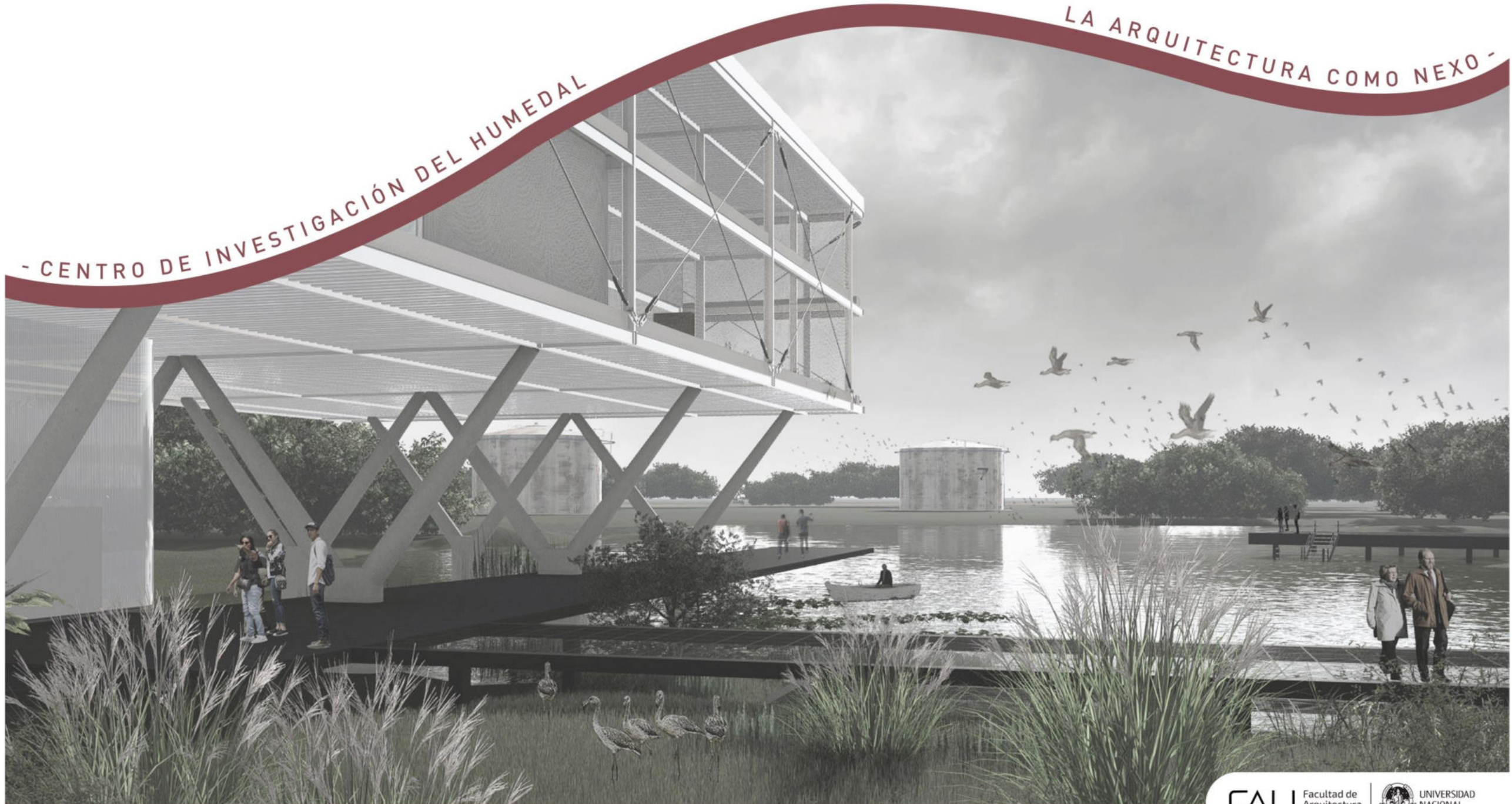


- CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL HUMEDAL

LA ARQUITECTURA COMO NEXO -



PFC - CANDELA LLAMAS

TVA 4 SAN JUAN - SANTINELLI - PÉREZ

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



PROYECTO FINAL DE CARRERA

Título La arquitectura como nexo. Centro de Investigación del Humedal.

Autora Candela Llamas

N de legajo 33900/3

Taller de Arquitectura TVA4 SAN JUAN - SANTINELLI - PEREZ

Docente Arq. Agustín Pinedo

Unidad Integradora Arq. Adriana Toigo - Arq. Santiago Weber - Ing. Ángel Maydana

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha 2024

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

Presentación del proyecto.....04

2. SITIO

Localización06

Reconocimiento del sitio07

Análisis08

Diagnóstico y valoración09

Estrategias de implantación10

Propuesta Urbana12

3. TEMA

Introducción al tema15

El CIH17

Memoria gráfica18

4. PROGRAMA

Funciones21

Programa general22

Programa cuantificado23

5. RESOLUCIÓN PROYECTUAL

Implantación25

Plantas27

Planta detalle (Bloque Investigación)33

Cortes Esc. 1:20036

Cortes Esc. 1:12541

Vistas Esc. 1:12548

6. RESOLUCIÓN ESTRUCTURAL

Elementos estructurales54

Esquema general55

Plantas56

Axonometría de despiece58

Resolución de los núcleos59

7. RESOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

El edificio como sistema61

Premisas del sistema62

Esquema general63

Cortes Esc. 1:5064

Detalle Esc. 1:1066

Resolución de los núcleos67

8. INSTALACIONES

Presentación69

I. Sanitaria70

I. Contra incendio71

Climatización73

9. REFERENTES

Bibliografía y referentes78

10. CONCLUSIONES

Conclusión final80

7. INTRODUCCIÓN

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL HUMEDAL





El trabajo que se desarrollará a continuación fue realizado dentro del marco del Proyecto Final de Carrera de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UNLP.

Se comenzó con la investigación, análisis y posterior diagnóstico del sitio a intervenir y de cómo éste se insertaba en su entorno en una escala mayor. El Predio 6 de Agosto se coloca como uno de los pulmones verdes más extensos del sector, cumple un importante papel, tanto como filtro purificador del aire y absorción de CO₂, como en su rol de esponja y receptor del escurrimiento natural de las lluvias. A partir de allí y con el terreno como *primer material**, las temáticas a abordar surgieron de manera clara. ¿Cómo habitar un humedal?, ¿es necesario hacerlo?, ¿cuál es la mejor manera?, ¿es posible hacerlo sin generar impactos negativos en él?, pero entonces... ¿cómo habitar un humedal?.

Además de las características particulares del sitio (insoslayables si es que se quiere pensar en una arquitectura que responda y conviva en comunión con su entorno) surgió del análisis y su interpretación la temática de los *pares de oposición**: lo construido y lo natural, la ciudad y el humedal, lo urbano y lo rural. El predio se encuentra por diversos motivos en los grises de estas dualidades, en lo que queda sin clasificar, ni de un lado ni del otro, en medio.

El objetivo de este proyecto no es responder a estos cuestionamientos de manera definitiva, si no pensar en hipótesis, alternativas posibles para repensar los "entres" y ponerlos en valor partiendo de la arquitectura como elemento vincular, como espacio intermedio y de encuentro.

*Rafael Moneo (1995). *Contra la indiferencia como norma; anyway. Inmovilidad Substancial* (pág. 31).
*Gabriel Santinelli, *Paisaje y proyecto. Algunas precisiones. Civilización y barbarie* (pág. 02).

2. SITIO

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL HUMEDAL





1. Provincia de Buenos Aires.



2. Región Metropolitana de Buenos Aires.



3. Gran La Plata.



4. Villa Argüello, Campo 6 de agosto.



El proyecto comenzó con el reconocimiento y posterior análisis del sector en el que se implanta el sitio a intervenir, el Gran La Plata.

La Plata es una ciudad con un centro compacto y bien definido compuesto por un casco urbano fundacional, el cual fue creciendo y desdibujándose hacia la periferia, tomando las características de una ciudad difusa.

En su configuración territorial pueden observarse tres tipos bien diferenciados. Por un lado lo "urbano", ubicado dentro del casco y principalmente en el centro del mismo, lo "rural", grandes espacios verdes abiertos sin ocupación, de carácter productivo o no, entre los que se encuentra el cinturón frutihortícola y por último lo "periurbano", conformado por todos aquellos espacios que quedan por fuera de la clasificación anterior y que representan una transición entre uno y otro, entre los que se encuentra el sector de intervención, el Predio 6 de agosto.

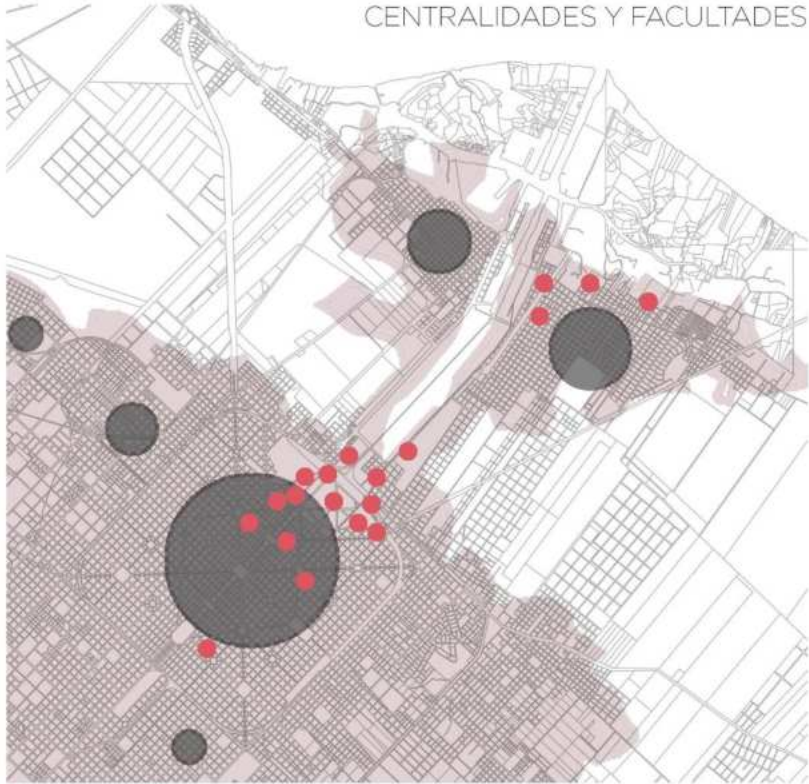
Estos espacios, los "entres", son a los que se prestará mayor atención en el análisis ya que sobre ellos trata este proyecto.

Siguiendo con la descripción, se le suma a la ciudad las localidades vecinas de Berisso y Ensenada, estrechamente ligadas en sus dinámicas, tanto física como social y culturalmente y, conformando entre vías de tránsito y el sector del polo petroquímico, la morfología urbana del sector.

Pueden observarse a simple vista en el GLP dos fuertes tensiones o ejes, uno hacia CABA, paralelo al río y cada vez más denso y otro que atraviesa el casco y lo vincula con Berisso y Ensenada, el "eje fundacional". Entre estas tensiones se ubican y comprimen las áreas de bañado que, por su parte, corren en paralelo al río.

De esta manera, y centrándonos en el sitio de la intervención, tenemos la primera pauta a tener en cuenta: lo construido y lo natural como dos tendencias perpendiculares, como opuestos incompatibles, como una dualidad que cuando colisiona genera daños a diferentes escalas.

CENTRALIDADES Y FACULTADES



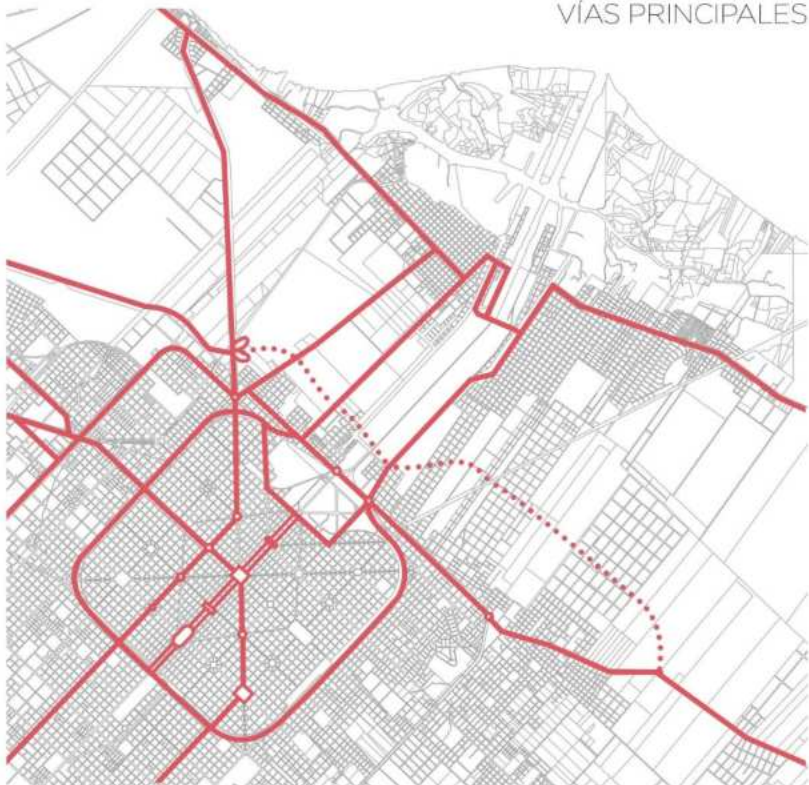
ESPACIOS VERDES



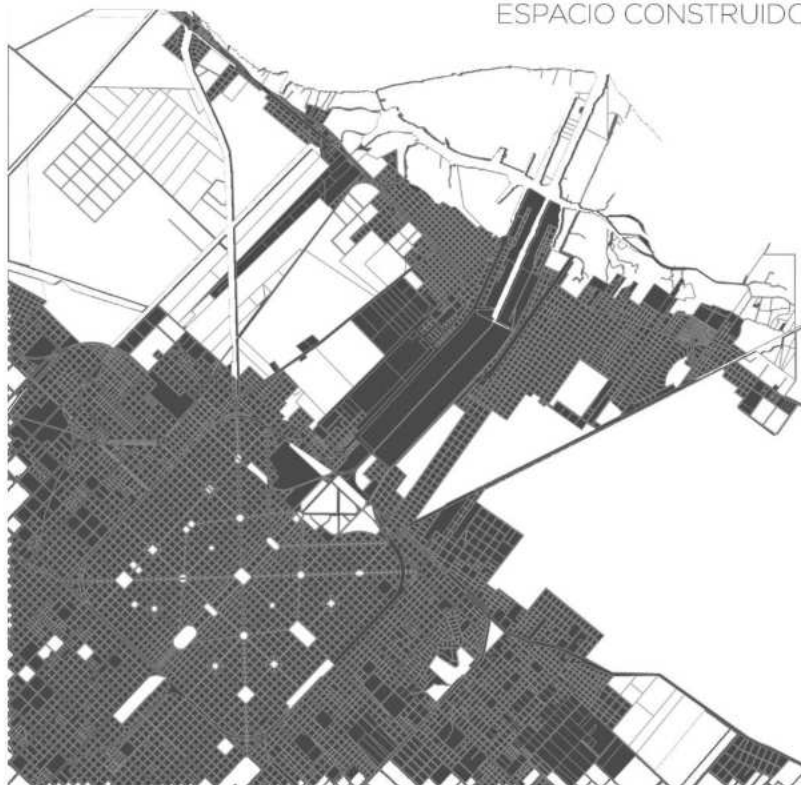
HIDROGRAFÍA



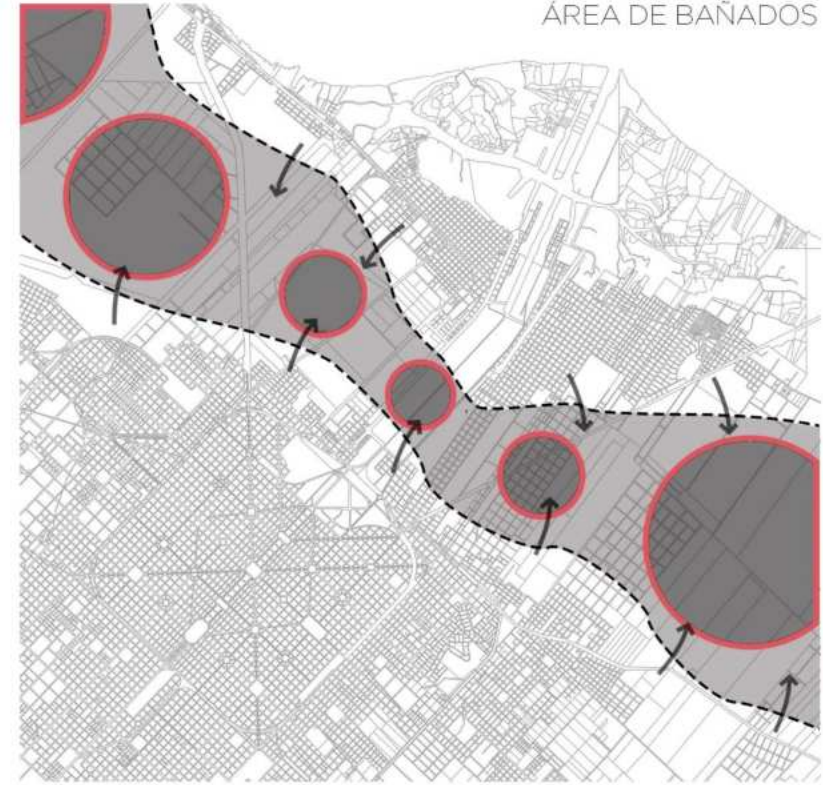
VÍAS PRINCIPALES



ESPACIO CONSTRUIDO



ÁREA DE BAÑADOS





CONFLICTOS

Existe una significativa contaminación ambiental debida principalmente a la proximidad al polo petroquímico. Usos del suelo incompatibles.

Nodos de tránsito conflictivos, congestionamiento de las vías principales que vinculan las tres localidades. Prolongación de la AU Ricardo Balbín sobre el predio, reforzando la fragmentación espacial.

Territorio de frontera y vulnerable, ubicado entre los desdibujados límites de Berisso y La Plata, sector con un alto riesgo de inundación.

TENDENCIAS

La tendencia más fuerte del sector consiste en la extensión de la mancha urbana sobre el humedal, en constante crecimiento sobre el mismo, a lo que se le suma la superposición de usos del suelo incompatibles.

Consolidación de asentamientos en zonas con riesgo de inundación, las consecuencias negativas corren tanto para los humedales como para la población que allí reside.

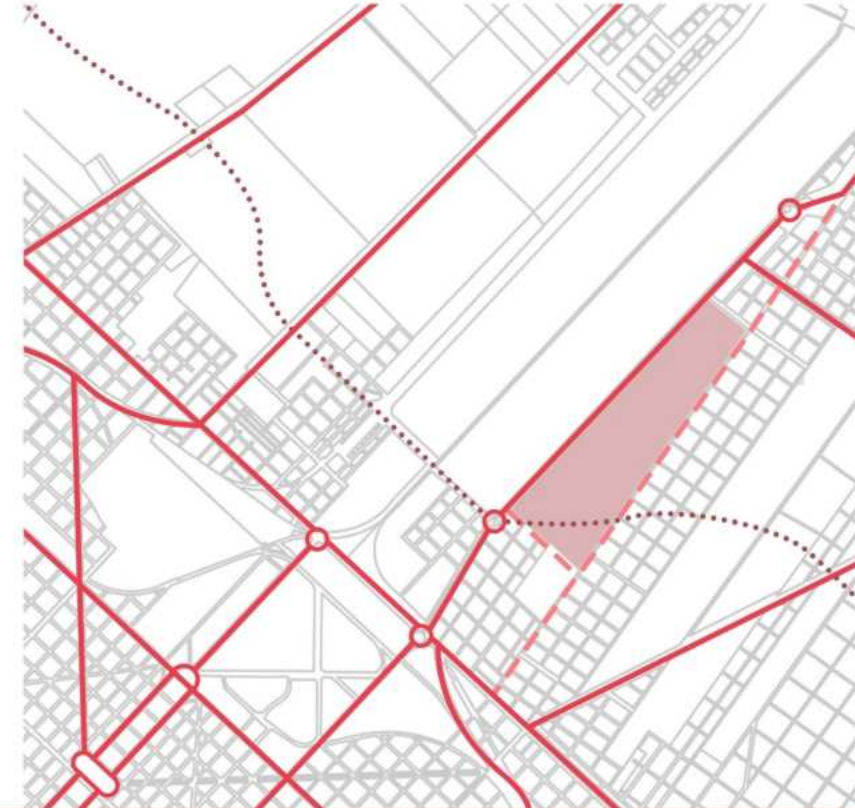
La fragmentación socio-espacial ya presente por las vías urbanas se incrementa considerablemente con la prolongación de la AU Ricardo Balbín.

POTENCIALIDADES

Existe una concentración del programa académico en el sector, principalmente en el bosque y en menor medida hacia el sitio. Consolidar todo el sector como un polo educativo es una de las potencialidades y principales premisas.

La zona se caracteriza por los grandes verdes libres, espacios improductivos debido a su abnegación parcial.

El sector cuenta con una buena accesibilidad garantizada gracias a la Av. del Petróleo y a su cercanía a la RP11, y, si bien normalmente se encuentran congestionadas, la prolongación de la AU aportará alivio a esta situación.



El sitio se caracteriza por los desencuentros, por un lado tenemos el choque de lo construido con lo natural, por otro el de la universidad con la comunidad y por último las propias barreras físicas del sector, como lo son ser un territorio de frontera o la prolongación de la AU sobre el predio. El proyecto tiene como objetivo resignificar estos límites para transformarlos en costuras, espacios de encuentro.

CONSTRUIDO / NATURAL

COMUNIDAD / UNIVERSIDAD

BARRIO / AUTOPISTA



EJE AMBIENTAL



EJE SOCIAL



EJE URBANO

La preservación del humedal y de sus condiciones naturales es la premisa fundamental de este proyecto, por lo tanto se plantea una ocupación mínima del predio, potenciándolo como el tercer pulmón del Gran La Plata, junto con el Bosque y el Parque Martín Rodríguez.

Se tuvo en cuenta además respetar el bosque lineal reglamentario sobre la Av. del Petróleo (35m de ancho), tanto sobre el sitio como sobre el predio del polo petroquímico como medida de atenuación a la contaminación, actuando como filtros verdes.

Por otra parte, se dispusieron en el predio programas específicos de carácter ambiental, entes encargados de la divulgación de información al respecto y de la regulación y control de las condiciones ambientales del predio y de los niveles de contaminación.

La arquitectura como nexo. Resulta primordial pensar en cómo habitar el predio generando vínculos con el barrio. El proyecto se plantea estrechar estas relaciones a través de lo programático, que cada dependencia académica que se desarrolle en el sitio cuente con su espacio de divulgación y de retribución con la comunidad que la alberga.

El programa general del Predio 6 de agosto se clasifica en tres grandes sectores:

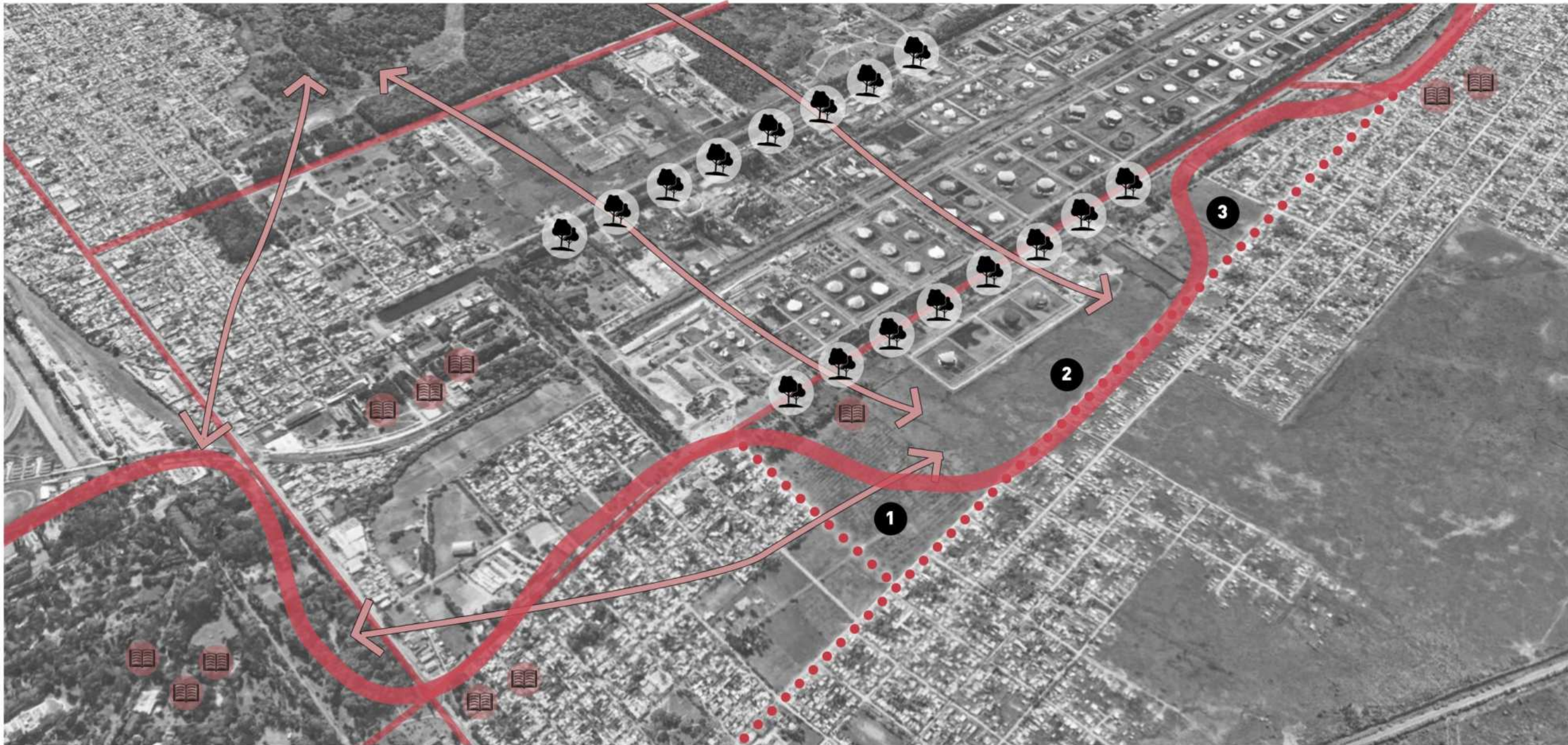
- Sector Administrativo (1).
- Sector Académico (2).
- Sector Recreativo y de esparcimiento (3).

Además, acompañando a los distintos sectores, se plantean una diversidad de espacios de encuentro y equipamiento urbano vinculados principalmente al humedal.

En respuesta al colapso de las vías de transporte, principalmente de la Av. del Petróleo y con el fin de su descongestión, se propone en ensanche de las calles 7 y 129 que recorren el predio, mejorando de este modo la accesibilidad a la totalidad del predio.

Por otra parte y con el propósito de evitar que el la AU sobre el predio se convierta en una nueva barrera urbana, se plantea elevar ese recorrido, dejando la planta libre en donde se ubican espacios peatonales y de encuentro.

El Corredor académico es el elemento central del proyecto urbano. Ligado a la universidad pero también de contacto con el humedal, tiene intenciones de actuar como costura (tanto física como social) entre lo construido y lo natural. Su recorrido excede las fronteras del terreno con el fin de vincular el sitio con el bosque y las facultades entre sí.



SECTOR 1

LOCALIZADO EN EL EXTREMO SUR DEL PREDIO, CORRESPONDE AL SECTOR DE MAYOR ALTURA Y CON MEJOR CONDICIÓN ANTE LAS INUNDACIONES.

Al sur del camino, junto a las ya existentes viviendas para trabajadores ADULP, se dispone un trazado regular que ingresa desde el barrio, dotado de edificios que lo alimentan específicamente como un hospital, escuelas primaria y secundaria, un centro de atención primaria y dependencias municipales.

SECTOR 2

DE CONTACTO CON EL HUMEDAL. RESPONDE AL CORREDOR Y SE ENCUENTRA DOTADO DE EDIFICIOS QUE ATRAVIESAN, RECORREN, SURGEN O SE ENCUENTRAN A TRAVÉS DEL RECORRIDO.

Programas ligados a las distintas facultades, donde los estudiantes pueden realizar prácticas y experiencias concretas de las carreras que ofrece la UNLP y, generando además, lazos con el barrio en una relación de beneficios mutuos e intercambio de saberes.

SECTOR 3

POR ÚLTIMO EL TERCER SECTOR EN EL EXTREMO OPUESTO DEL SITIO, HACIA EL NORTE Y EN COINCIDENCIA CON LAS ZONAS MÁS BAJAS.

Este sector corresponde a la zona con mayor predisposición a las abnegaciones del terreno, por lo que se plantea surtirla de áreas recreativas y con flexibilidad suficiente como para funcionar en épocas de inundación. Se encuentran allí un gran campo deportivo vinculado a las ya existentes canchas y el área bosque.



EL CORREDOR ACADÉMICO COSTURA PROGRAMÁTICA

Los edificios del sector 2 responden y se alimentan recíprocamente con el corredor. De programa ligado a la universidad, consisten en unidades de investigación, de pasantías o incluso oferta laboral para lxs egresadxs de las distintas facultades de la UNLP, entre ellos se encuentra el CIH. El corredor recorre la totalidad del predio generando diferentes situaciones espaciales en relación a los edificios, además es el nexo físico entre lo construido y lo natural, literalmente una costura en la que el barrio se encuentra con el humedal para potenciarlo preservándolo.



1 Filtro verde reglamentario. 2 Pre - existencias (Viviendas ATULP, EUO, Y-Tec, tanques YPF, Club Tiro Federal Arg). 3 Sector 1. De servicios comunitarios. 4 Sector 2. Corredor Académico. 5 Sector 3. Recreativo inundable. 6 Bosque autóctono. 7 Laguna. 8 Plataformas a nivel de vereda. 9 Recorrido a nivel del humedal. 10 Centro de Investigación del Humedal.

3. TEMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL HUMEDAL





HUMEDALES LA IMPORTANCIA DE SU ROL

Son zonas que de manera temporal o permanente se cubren de agua. Como consecuencia de esta anegación, los suelos se saturan dando lugar a un ecosistema singular mixto entre lo acuático y lo terrestre. El agua es el elemento clave que define sus características físicas, vegetales y animales, ya que estos están adaptados tanto a sus períodos de anegamiento como a los de sequía. Son lugares donde la capa de agua se encuentra muy próxima a la superficie terrestre. Sus principales funciones para con el planeta y su población:



Son grandes filtros depuradores naturales y reservorios de agua dulce.



Son esponjas de CO₂, absorben y retienen hasta tres veces más que los bosques.



Controlan las inundaciones regulando las crecientes y el agua de lluvia en las ciudades.



En las zonas costeras, son barreras naturales contra la erosión del suelo.



Su belleza escénica y su aporte educativo son funciones culturales de los humedales.



El 40% de la biodiversidad mundial depende de ellos para vivir o reproducirse.

SON GRANDES ALIADOS EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO.

LOS HUMEDALES SON PARTE INTEGRAL DE LOS SISTEMAS NATURALES QUE HACEN POSIBLE LA VIDA EN LA TIERRA.



PRINCIPALES AMENAZAS

- Ampliación de la frontera agrícola sobre ellos y cambios en el uso del suelo.
- Uso de agrotóxicos.
- La introducción de especies no autóctonas invasoras.
- Desechos y residuos no tratados de manera adecuada.
- La consecuente contaminación del aire y agua.
- Desarrollo urbano, industrial e inmobiliario.

¿Por qué nos inundamos?

Este fragmento del tema surge a través de la investigación y de buscar fundamentación a la relación entre las inundaciones y el crecimiento urbano no planificado, se basa en un Proyecto desarrollado por la UNLP en conjunto con CONICET, titulado *Las inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada. Análisis de riesgos, estrategias de intervención hacia la construcción de un observatorio ambiental*. El riesgo hídrico en el sitio es el tema fundamental, es lo que da forma, estructura y construye al proyecto.

- 1 Por las frecuentes tormentas con lluvias intensas, abundantes y de larga duración.
- 2 Porque vivimos en una llanura ondulada de mínimas pendientes atravesada por varios arroyos.
- 3 Porque el **crecimiento urbano es inadecuado** y la planificación territorial no contempla el riesgo.
- 4 Por el manejo incorrecto de residuos sólidos que terminan obstruyendo los desagües.
- 5 Porque se **interrumpe la capacidad de infiltración del suelo** debido a la insuficiencia de espacios verdes.
- 6 Porque en el desarrollo de políticas preventivas y adaptativas, la presencia del Estado debería ser mayor.
- 7 Por la ineficiencia de las redes de drenaje urbano y desagües pluviales, falta de actualización y mantenimiento.
- 8 Porque se **construye en los márgenes de los bañados**, obstruyendo el lugar que el agua ocupa naturalmente durante la lluvia.

PERO ENTONCES...

¿CÓMO HABITAR UN HUMEDAL?*

dos conceptos clave



INTERFASE

Intervalo entre dos fases sucesivas.

La palabra refiere a un estadio intermedio entre dos fases, etapas o esferas de la realidad claramente definidas y con rasgos característicos propios.

Es de uso común en fisico-química y, en nuestro caso, interfase emerge como categoría teórica de invención para definir una situación intermedia entre dos categorías antagónicas, como blanco y negro, naturaleza y cultura o bueno y malo.

LA ARQUITECTURA COMO VÍNCULO

Si bien son palabras propias de diferentes disciplinas, podemos compararlas conceptualmente con lo que en arquitectura categorizamos como un territorio de fronteras, un fragmento escindido de estructuras, o más bien de lógicas propias, en donde dos opuestos o solo distintos se encuentran generando esa tensión en la casa.

LO CONSTRUIDO



NEXO

LO NATURAL

Potenciales bordes como puntos de encuentro.



ECOTONO

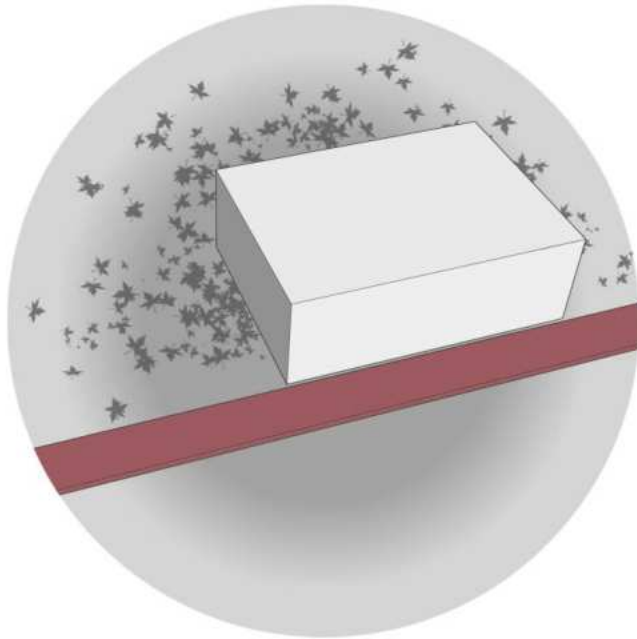
Zona de transición entre dos ecosistemas diferentes.

Por otro lado, ecotono es una palabra del glosario de la biología, que traducida de su original griego significa *casa en tensión*.

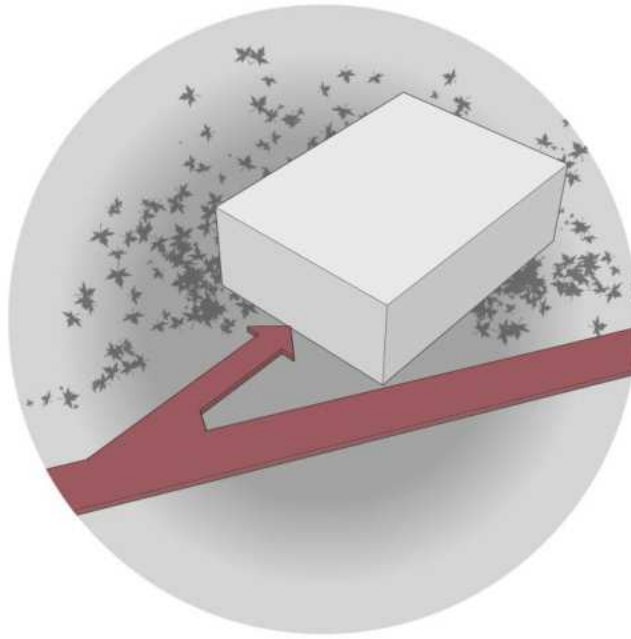
La principal característica de esta zona de confluencia es la riqueza que posee, ya que en ella conviven comunidades biológicas bien disímiles, provenientes de distintos ambientes, además de organismos particulares propios de ese hábitat. Los humedales constituyen un ecotono.

*El objetivo del proyecto no es responder a esta pregunta ni plantearlo como una solución única, sino pensar en alternativas que respondan a estos cuestionamientos y se inserten en el medio de manera respetuosa.

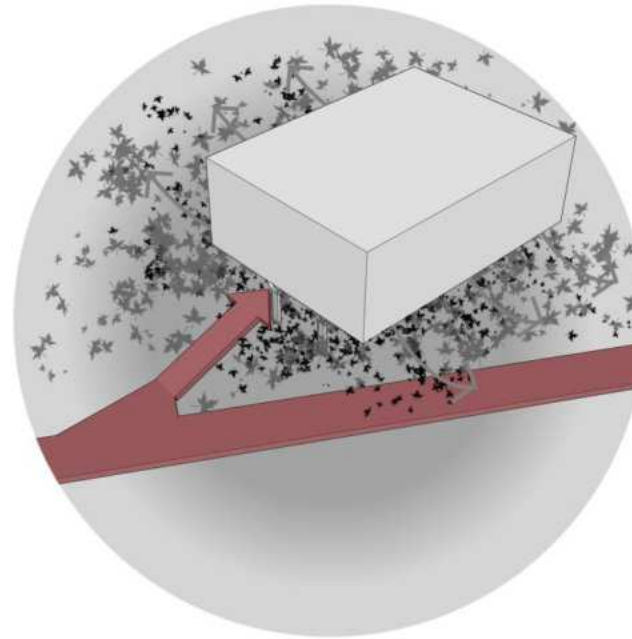




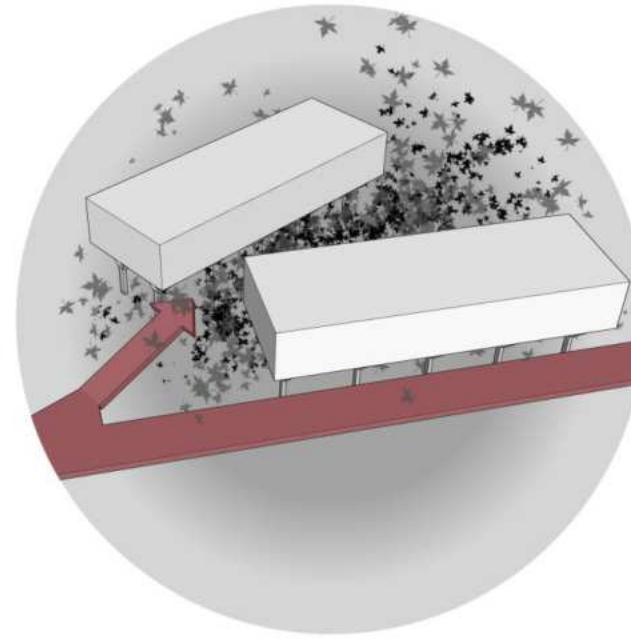
1. El edificio responde al sector 2 del proyecto, al corredor académico. Se ubica en su zona central, en paralelo a la calle 7 y próximo a la laguna.



2. Al direccionarlo al norte aumentan las superficies que reciben iluminación solar directa, además de enriquecerse la relación con el corredor.



3. Elevar el edificio del nivel del suelo fue una de las primeras decisiones, permitir que el agua siga escurriendo naturalmente mientras se evita la cota máxima de inundación de la zona.



4. Al explotar el bloque el humedal empieza a correr por en medio del edificio, se multiplican las visuales y se reducen las profundidades de los espacios.

¿Cómo habitar un humedal?

Como ya quedó expreso, este trabajo no tiene como objetivo responder a esta pregunta ni mucho menos desarrollarse como modelo paradigmático. Si en cambio buscar alternativas, pensar a conciencia en las condicionantes del sitio, observar cómo se ha resuelto la arquitectura inundable a lo largo de la historia y sumar nuevos interrogantes que permitan seguir buscando nuevas y mejores maneras en las que la arquitectura se encuentre con el medio. Parafraseando a Rafael Moneo en *Inmovilidad Substantial*, el suelo constituye el primer material con el que se cuenta al proyectar, un dato insoslayable.

Arquitecturas elevada del suelo. **TRASLÚCIDA Y PERMEABLE**

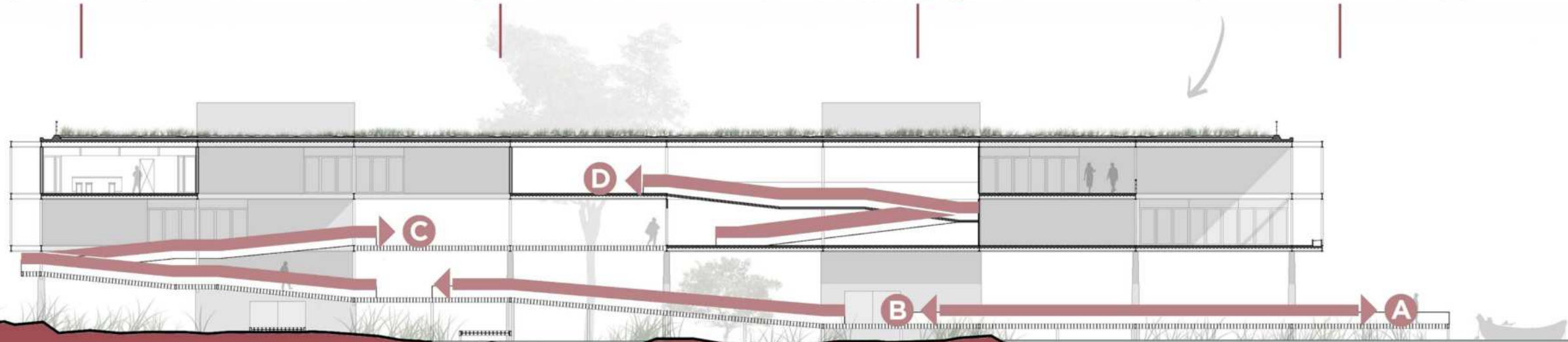
NO INTERRUMPIR LOS CICLOS DEL SOL Y EL AGUA QUE HACEN POSIBLE LA REGENERACIÓN DE LOS HUMEDALES.

1 LO PALAFÍTICO. Como primer decisión. Evitar la cota de inundación mientras que se libera la planta cero.

2 LA FORMA. Desarrollada en la página anterior, condicionada por las intenciones y el asoleamiento.

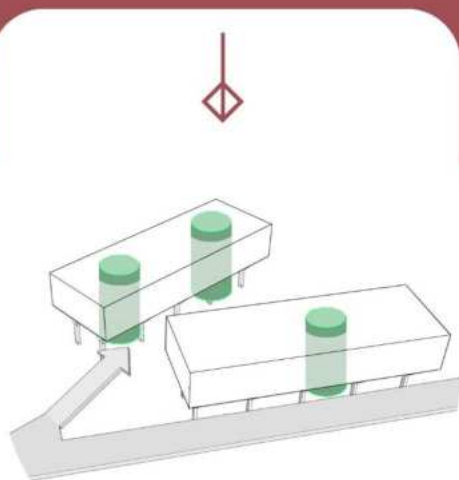
3 LA FUNCIÓN. Desarrollada en el siguiente capítulo. Responder al sitio también desde el programa.

4 EL RECORRIDO. Potenciado por las rampas. Tiempo de apreciación. Accesibilidad y compatible con el acarreo de equipos.

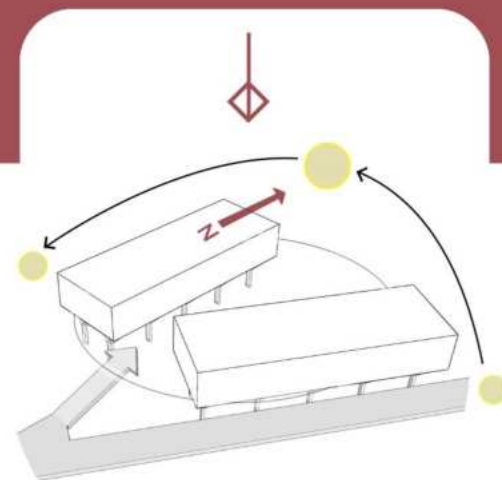


DINÁMICAS DEL BLOQUE INVESTIGACIÓN

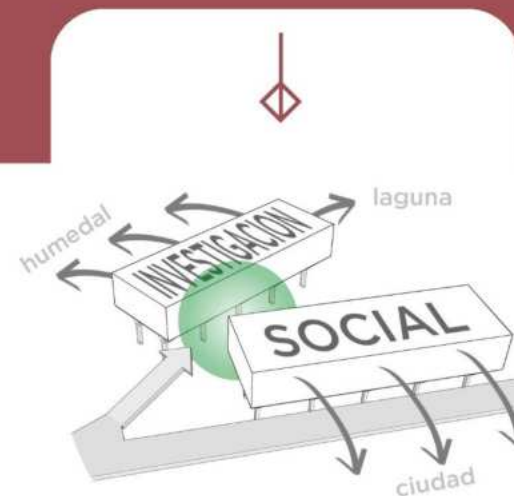
A - Extracción de muestras → B - Depósito de equipos → C - Recepción de muestras → D - Sector de análisis



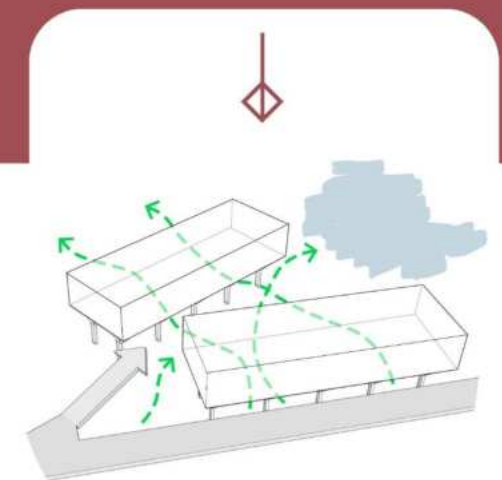
5 LOS NÚCLEOS. Puntos de contacto. Apoyan delicadamente en el humedal y también son parte fundamental del sistema de climatización.



6 EL ASOLEAMIENTO. Clave para la optimización de la energía, el edificio cuenta con una buena orientación y exposición solar.



7 LAS RELACIONES Y VISUALES. Cada bloque estrecha vínculos directos con su entorno de interés, mientras que se relacionan entre sí con el Paseo.



8 LA PLANTA CERO. Acercar a los usuarios al humedal a través del Paseo, contemplación y apreciación. El edificio se conecta mediante puntos.

4. PROGRAMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL HUMEDAL





1. INVESTIGACIÓN -ANÁLISIS.



2. PRESERVACIÓN.



3. DIVULGACIÓN.



4. APRECIACIÓN.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL HUMEDAL FCN y M

Responder al sitio tanto desde lo proyectual como desde la función.



USUARIOS PERMANENTES

- Investigadores, personal administrativo y personal de mantenimiento.



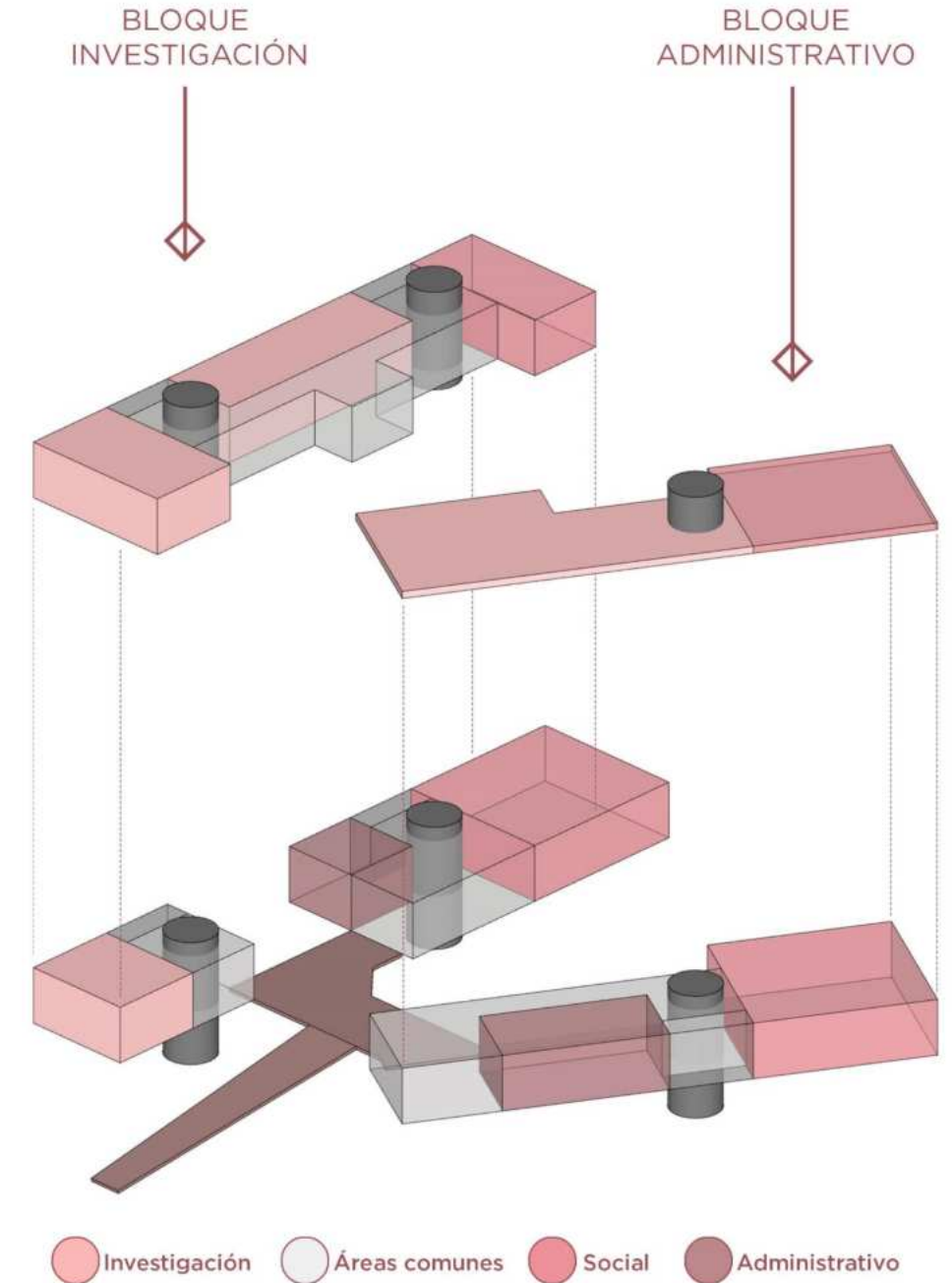
USUARIOS TEMPORALES

- Estudiantes y docentes de la UNLP, pasantes.



USUARIOS ESPORÁDICOS

- Investigadores invitadxs, expositores y comunidad en general.



1

INVESTIGACIÓN

Utilizar la ubicación estratégica para controlar los niveles de contaminación mediante la extracción directa de muestras en el campo y su posterior análisis en las diferentes áreas.

2

PRESERVACIÓN

De las condiciones naturales del humedal. Junto a equipos interdisciplinarios, desarrollar medidas, propuestas y proyectos para mitigar la contaminación en la zona.

3

DIVULGACIÓN

Incentivación a conservar esas condiciones. Valorizar los vínculos con el barrio y la sociedad en general, realizando jornadas de intercambio y divulgación de contenidos y avances.

4

APRECIACIÓN

Acercar a la comunidad en general y en particular a la comunidad de Villa Argüello al humedal y sus dinámicas, a recorrerlo y reconocer su importancia mediante el Paseo y el Corredor.

PLANTA 0	Cantidad	Superficie
Acceso de servicios	2	98 m2
Bicicletero	1	17 m2
Núcleo de circulación vertical	3	58.5 m2
Sala de máquinas	3	78.9 m2
Depósito de equipos de campo	1	63.2 m2
Subtotal		315.6 m2

ENTREPISO TÉCNICO	Cantidad	Superficie
Depósito de insumos	1	84 m2
Núcleo de circulación vertical	3	58.5 m2
Sala de máquinas	2	140.3 m2
Subtotal		282.8 m2

NIVEL 1	Cantidad	Superficie
Acceso principal B. Laboratorios	1	226 m2
Recepción	1	25 m2
Administración del edificio	1	48.7 m2
Despacho	2	42.3 m2
Archivo	2	33.7 m2
Núcleo de circulación vertical	2	83 m2
Sanitarios	6	65 m2
Salón de usos múltiples	1	305.6 m2
Depósito	1	32.3 m2
Acceso principal B. Administración	1	138.6 m2
Administración de análisis	1	70 m2
Oficina de control de calidad	1	44 m2
Oficina del equipo de campaña	1	56.4 m2
Oficina del comité científico	1	56.4 m2
Cocina	1	61.4 m2
Comedor	1	280.3 m2
_ÁREA DE MUESTRAS		
Recepción de muestras	1	77.9 m2
Núcleo de circulación vertical	1	36.2 m2
Sanitarios	1	4 m2
Vestuarios	2	33 m2
Lavado y preparación del material de muestreo	1	113.2 m2
Depósito	2	32.3 m2
Subtotal		2175.4 m2

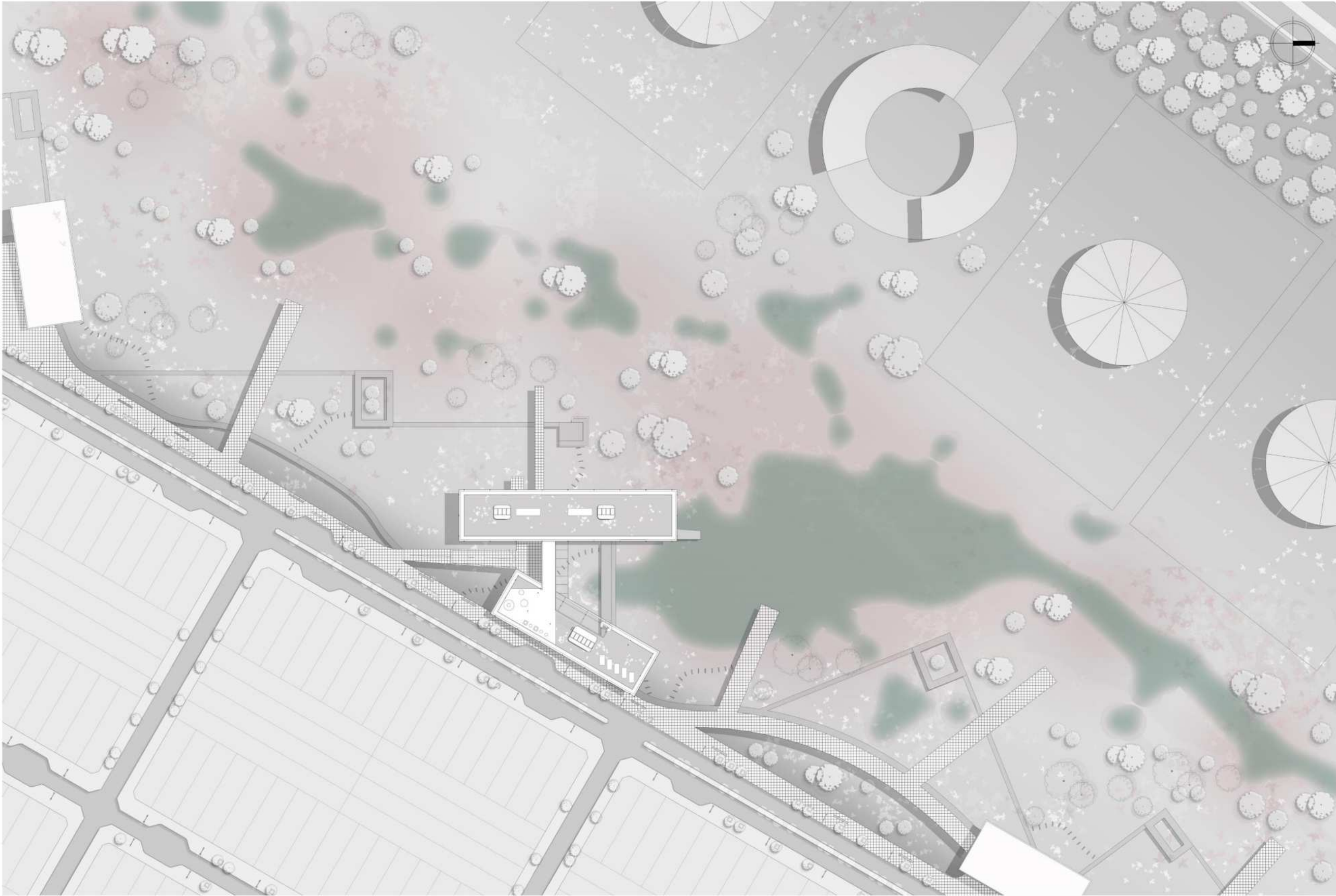
NIVEL 2	Cantidad	Superficie
Recepción laboratorios	1	112.6 m2
Sector de trabajo común	1	170.9 m2
Núcleo de circulación vertical	3	123.6 m2
Sanitarios	4	36.8 m2
Office	1	31.9 m2
Sala de control de mediciones	1	38.3 m2
_ÁREA DE HIDROBIOLOGÍA		
Sector aves	1	48.9 m2
Sector bentos	1	48.9 m2
Sector vegetal	1	35 m2
Lavado y preparación	1	12.4 m2
Bioterio	1	74 m2
_ÁREA DE ANÁLISIS ORGÁNICOS		
Esclusa de acceso	1	9.5 m2
Sector de análisis	1	117.2 m2
_ÁREA BACTERIOLÓGICA		
Esclusa de acceso	1	9.5 m2
Lavado y preparación	1	12.4 m2
Sector de análisis	1	46.3 m2
_ÁREA DE ANÁLISIS GENERALES		
Esclusa de acceso	1	9.5 m2
Sector de análisis	1	46.3 m2
_ÁREA DE METALES		
Esclusa de acceso	1	9.5 m2
Lavado y preparación	1	34.9 m2
Sector de análisis	1	81.5 m2
Subtotal		1560.3 m2

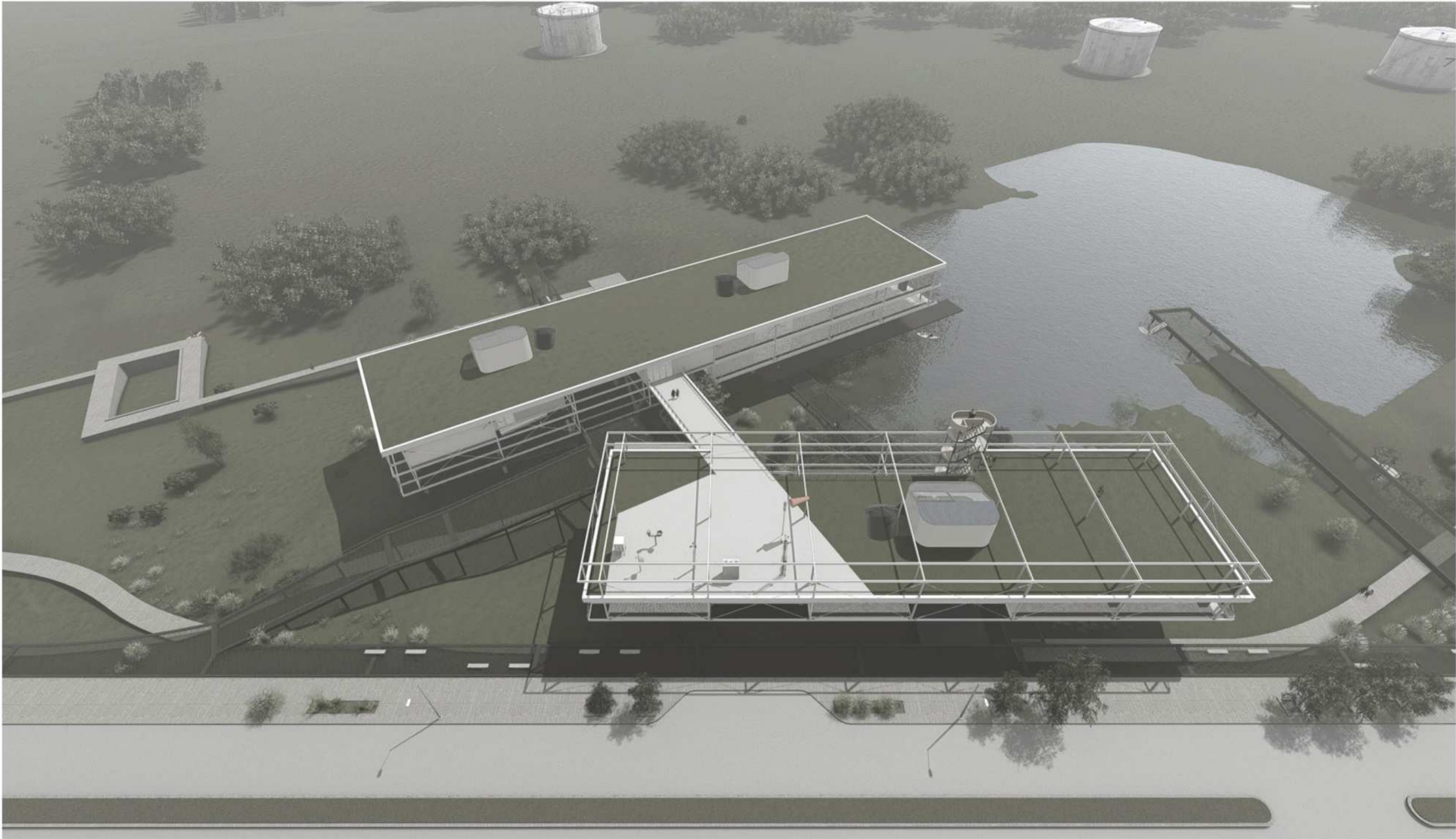
SUPERFICIE SEMICUBIERTA	Cantidad	Superficie
Muelle y embarcadero	1	328 m2
Plataforma de acceso	1	536.2 m2
Rampas exteriores	2	445 m2
Terrazas	3	1138 m2
Expansión laboratorios y oficinas	8	241.4 m2
Área de mediciones exteriores	1	836 m2
Mirador 1		15.2 m2
Total		3539.8 m2

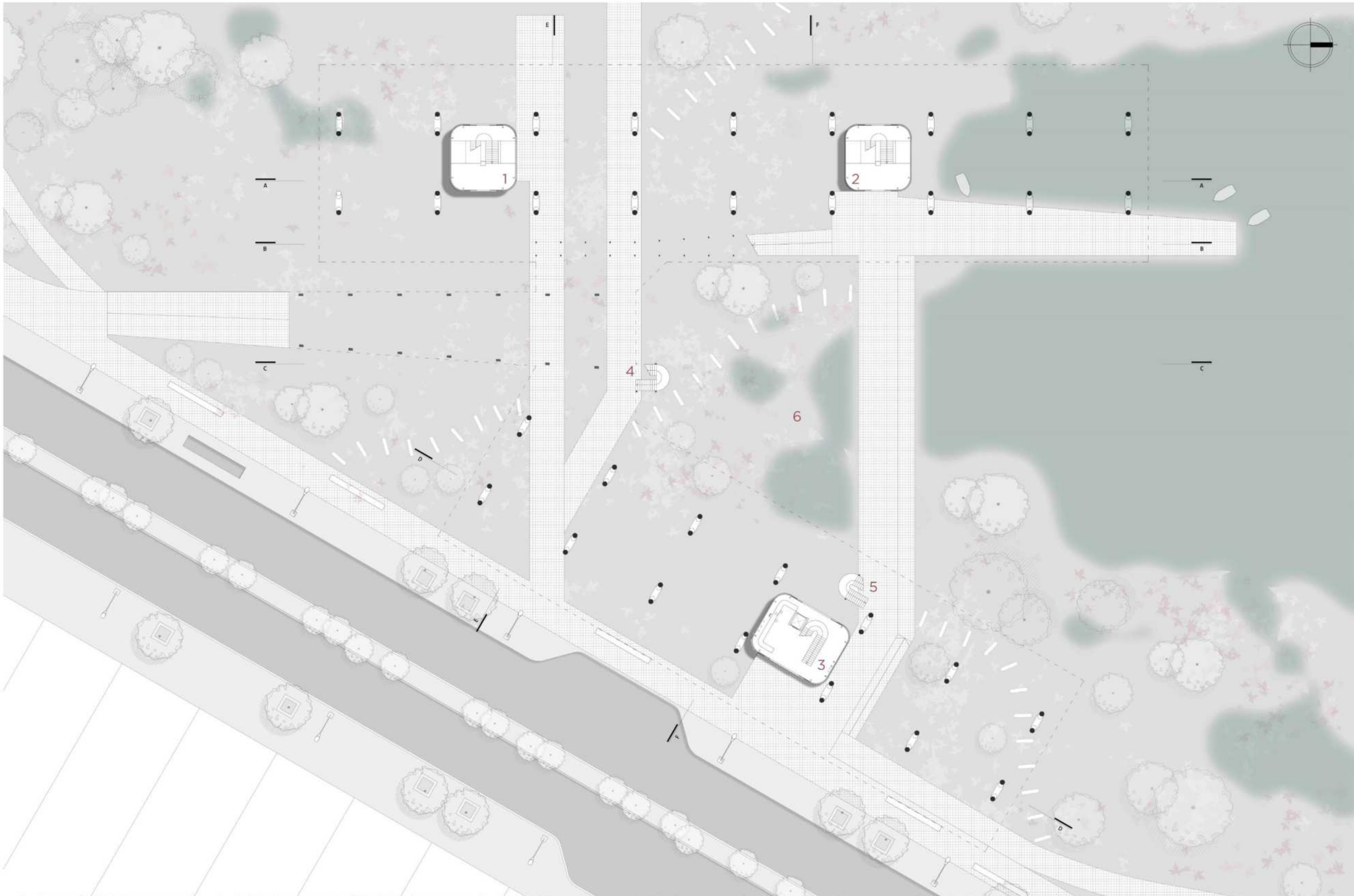
SUPERFICIE CUBIERTA TOTAL 4334.10 m2

5. RESOLUCIÓN PROYECTUAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL HUMEDAL





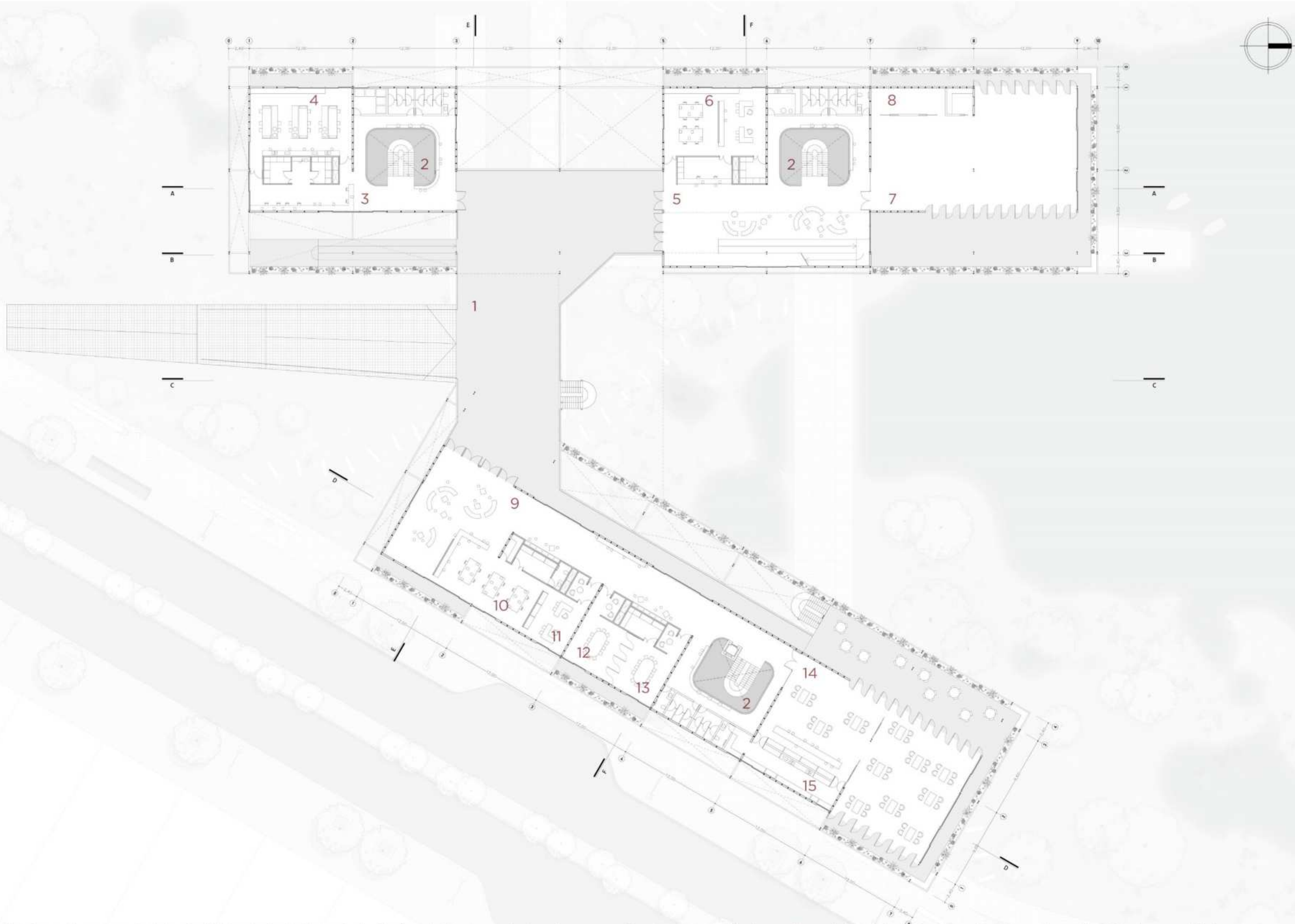


1 - Acceso / Salida de emergencias. 2 - Salida de emergencia / Depósito de equipos. 3 - Acceso / Acceso cocina. 4 - Escalera exterior hacia plataforma de acceso principal. 5 - Escalera exterior hacia terraza pública/mirador. 6 - Paseo del humedal.

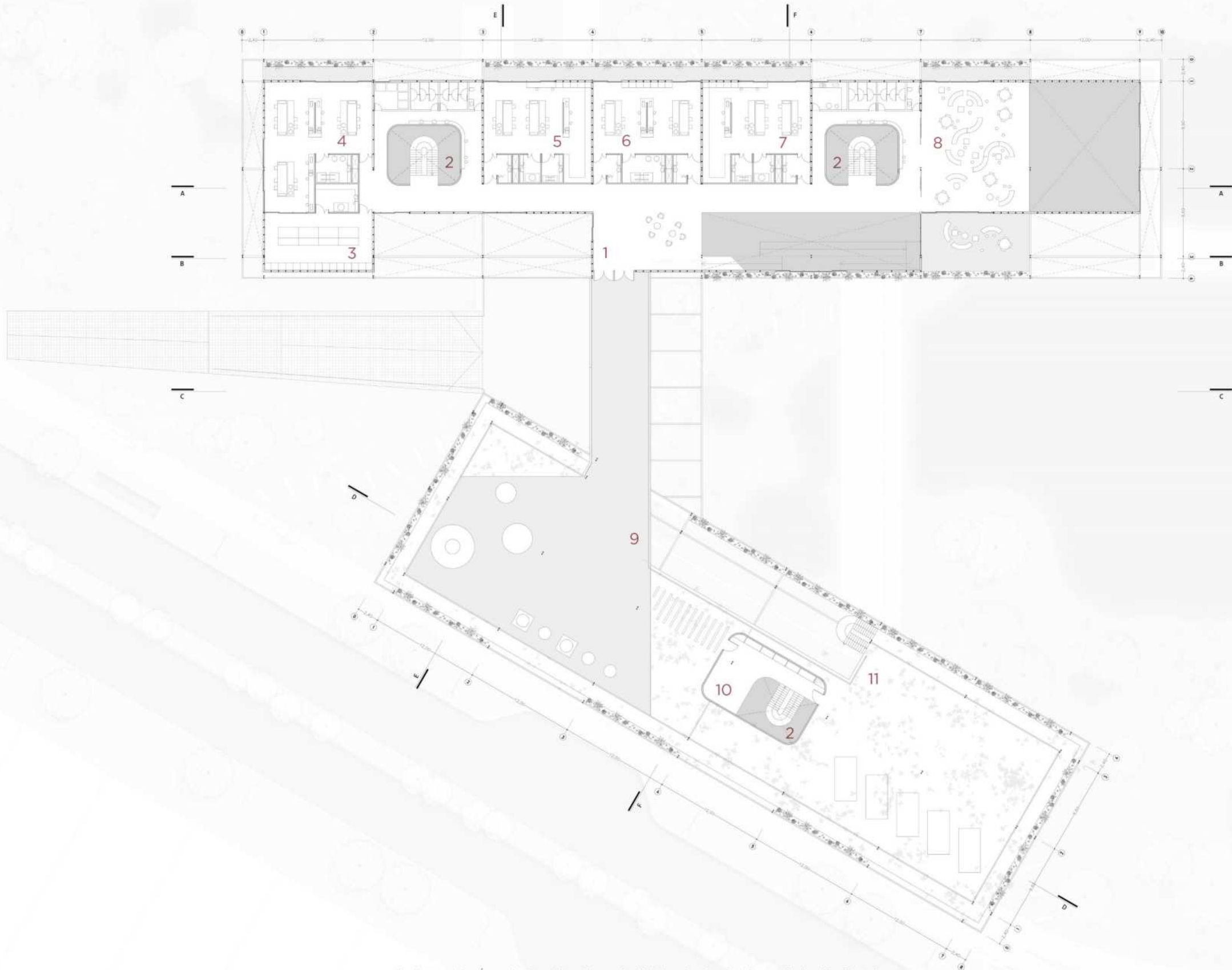


1 - Rampa de acceso principal. 2 - Núcleo de circulación vertical. 3 - Escalera exterior hacia plataforma de acceso principal. 4 - Escalera exterior hacia terraza pública/mirador.





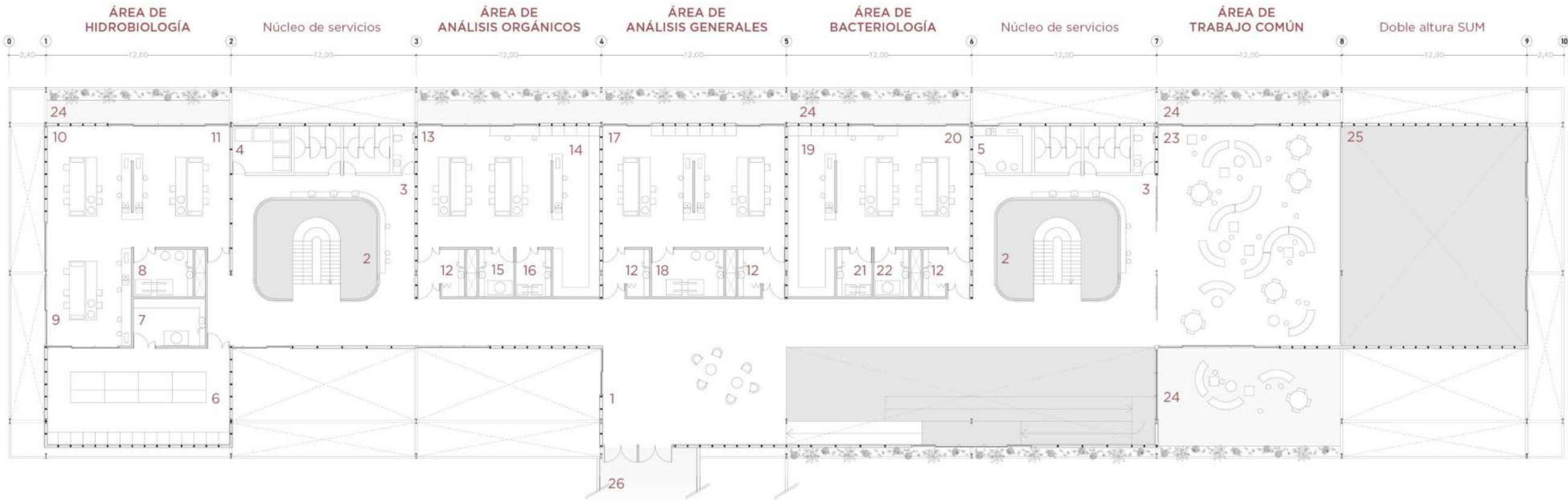
1 - Plataforma de acceso principal. 2 - Núcleo de circulación vertical. 3 - Área de Muestras. 4 - Lavado y preparación de muestras. 5 - Acceso Bloque Laboratorios. 6 - Recepción / Despachos. 7 - Salón de usos múltiples. 8 - Depósito SUM / Cabina de sonido e iluminación. 9 - Acceso Bloque Administrativo. 10 - Administración de Análisis. 11 - Of. de control de calidad. 12 - Of. del Comité Científico. 13 - Of. del Equipo de Campaña. 14 - Comedor. 15 - Cocina.



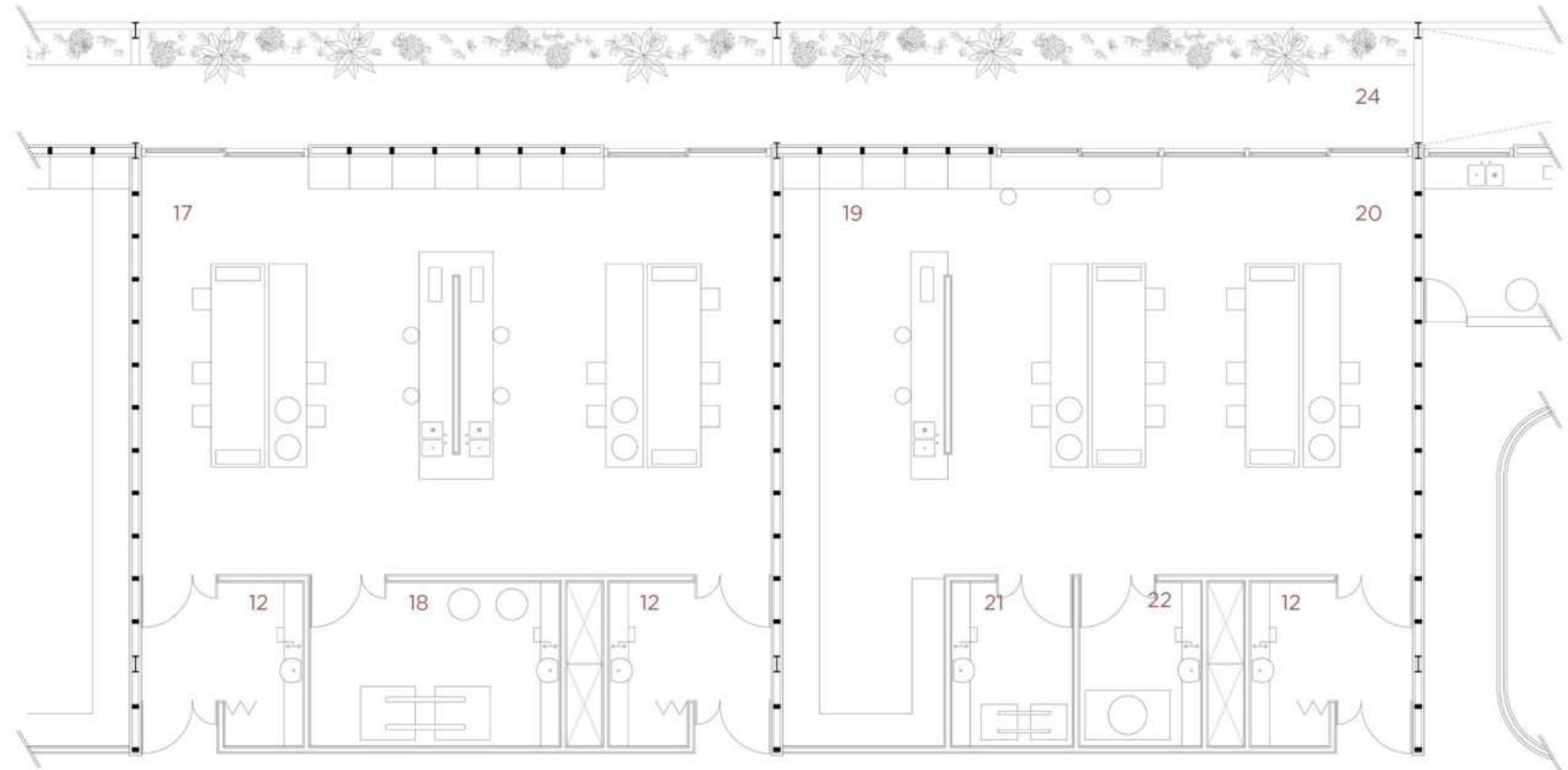
1 - Recepción Área de Investigación. 2 - Núcleo de circulación vertical. 3 - Bioterio.

4 - Área de Hidrobiología. 5 - Área de Análisis Orgánicos. 6 - Área de Análisis Generales. 7 - Área de Bacteriología. 8 - Área de trabajo común / Esparcimiento. 9 - Área de Mediciones exteriores. 10 - Sala de controles. 11 - Terraza pública.





- 1 - Recepción Área de Investigación.
- 2 - Núcleo de circulación vertical.
- 3 - Sanitarios.
- 4 - Depósito de insumos.
- 5 - Sala de limpieza.
- 6 - Bioterio.
- 7 - Sala de control de Tº y Hº.
- 8 - Sala de preparación de muestras (A. H.).
- 9 - Sector Bentos.
- 10 - Sector Necton.
- 11 - Sector Plancton.
- 12 - Esclusa equipada, vestuario y estación de lavado de ojos.
- 13 - Área de Análisis Orgánicos.
- 14 - Sala de preparación de muestras (A. A. O.).
- 15 - Sector cromatografía.
- 16 - Sala de análisis de metales pesados.
- 17 - Área de Análisis Generales.
- 18 - Sala de residuos
- 19 - Sala de preparación de muestras (A. B.)
- 20 - Área de Bacteriología.
- 21 - Sala de residuos.
- 22 - Sector de absorción atómica.
- 23 - Área de trabajo común y esparcimiento.
- 24 - Expansión.
- 25 - Vacío hacia el S.U.M.
- 26 - Puente hacia el Área de Mediciones Exteriores.





Perspectiva del Área de Análisis Generales en la planta N2, Bloque de Investigación.



Perspectiva del Área de Muestras en la planta NI, Bloque de Investigación.

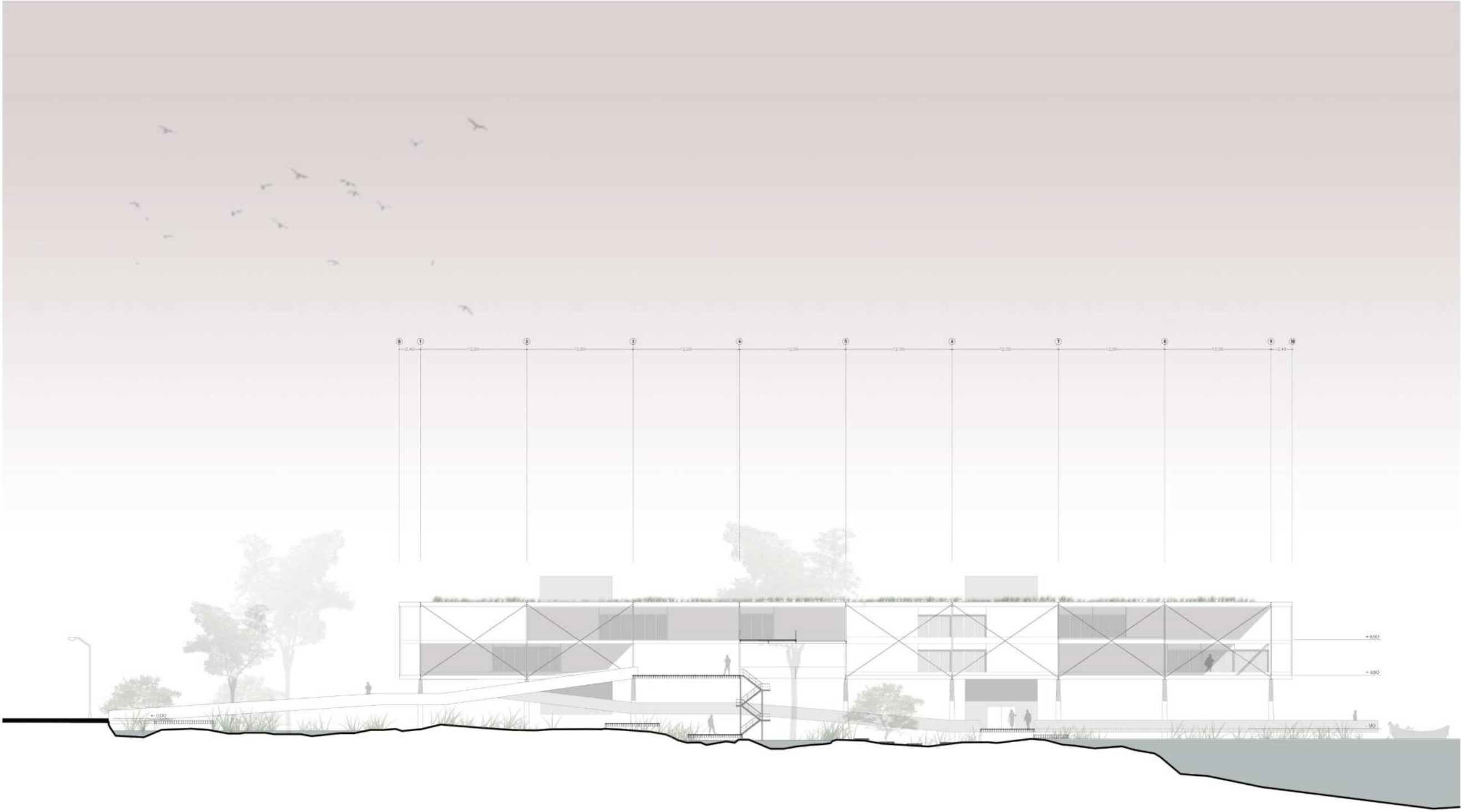




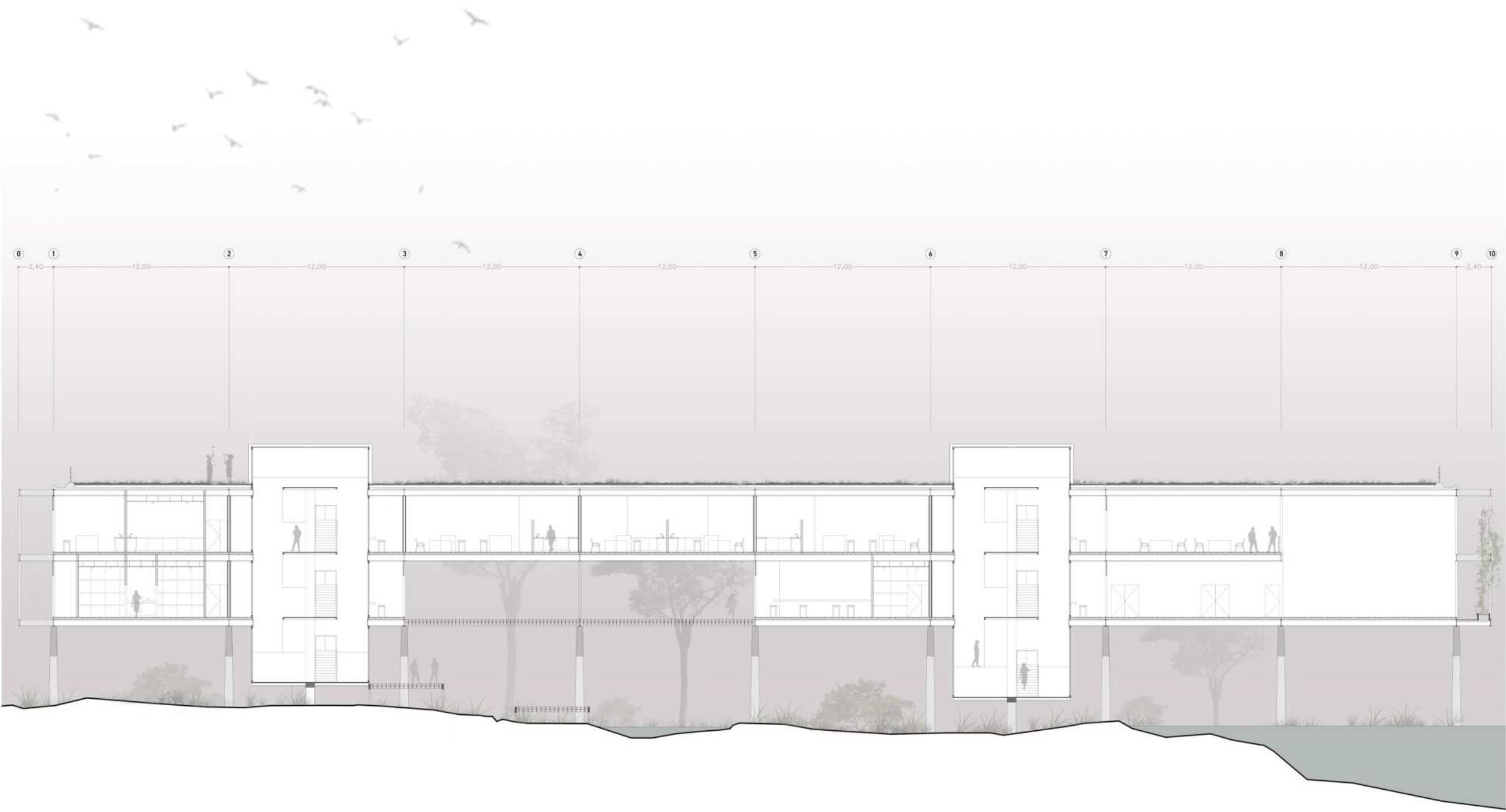
Perspectiva del acceso al Bloque de Investigación.



Perspectiva del Salón de usos múltiples, Bloque de Investigación.





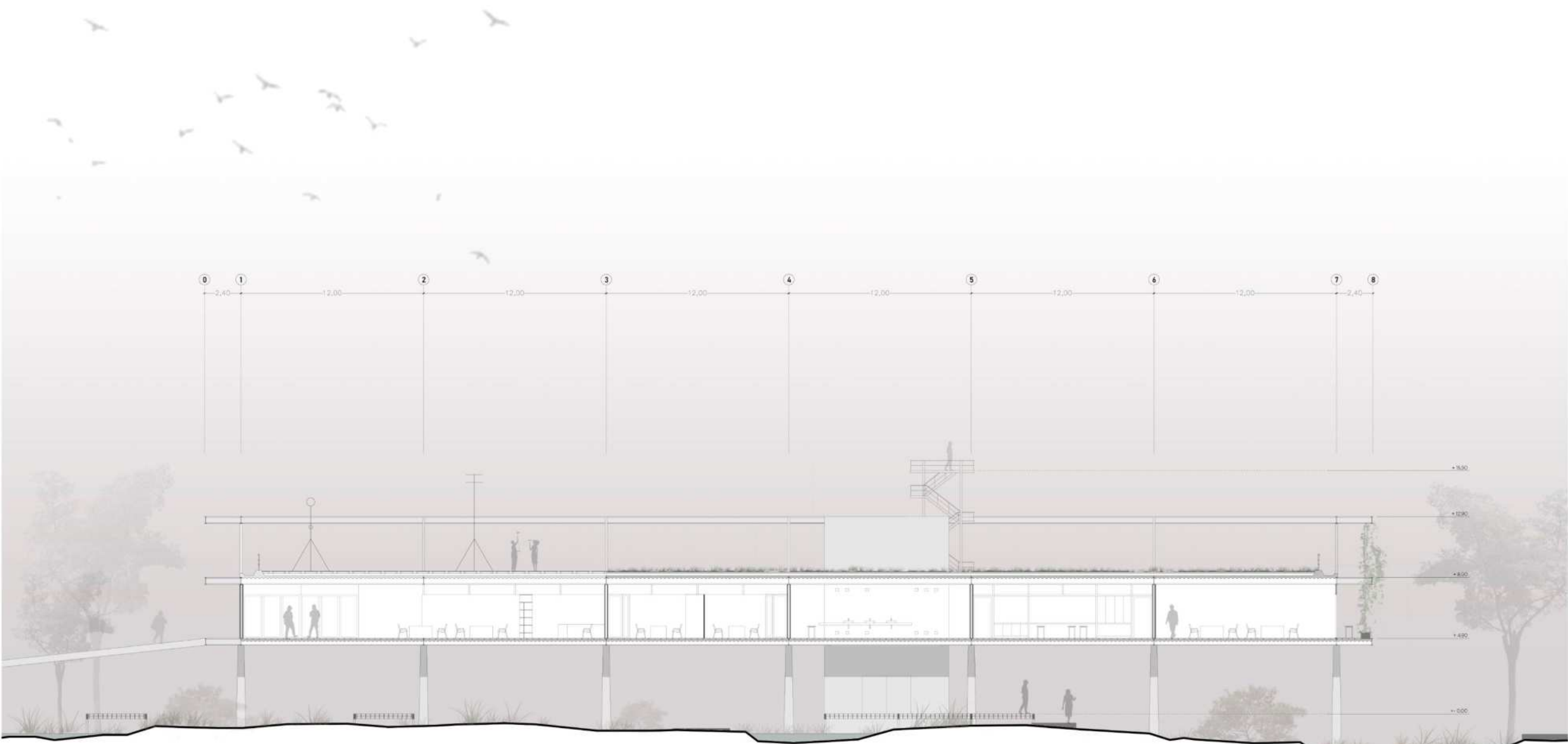




Perspectiva del Área de Muestras, Bloque de Investigación.



Perspectiva del Salón de usos múltiples, Bloque de Investigación.





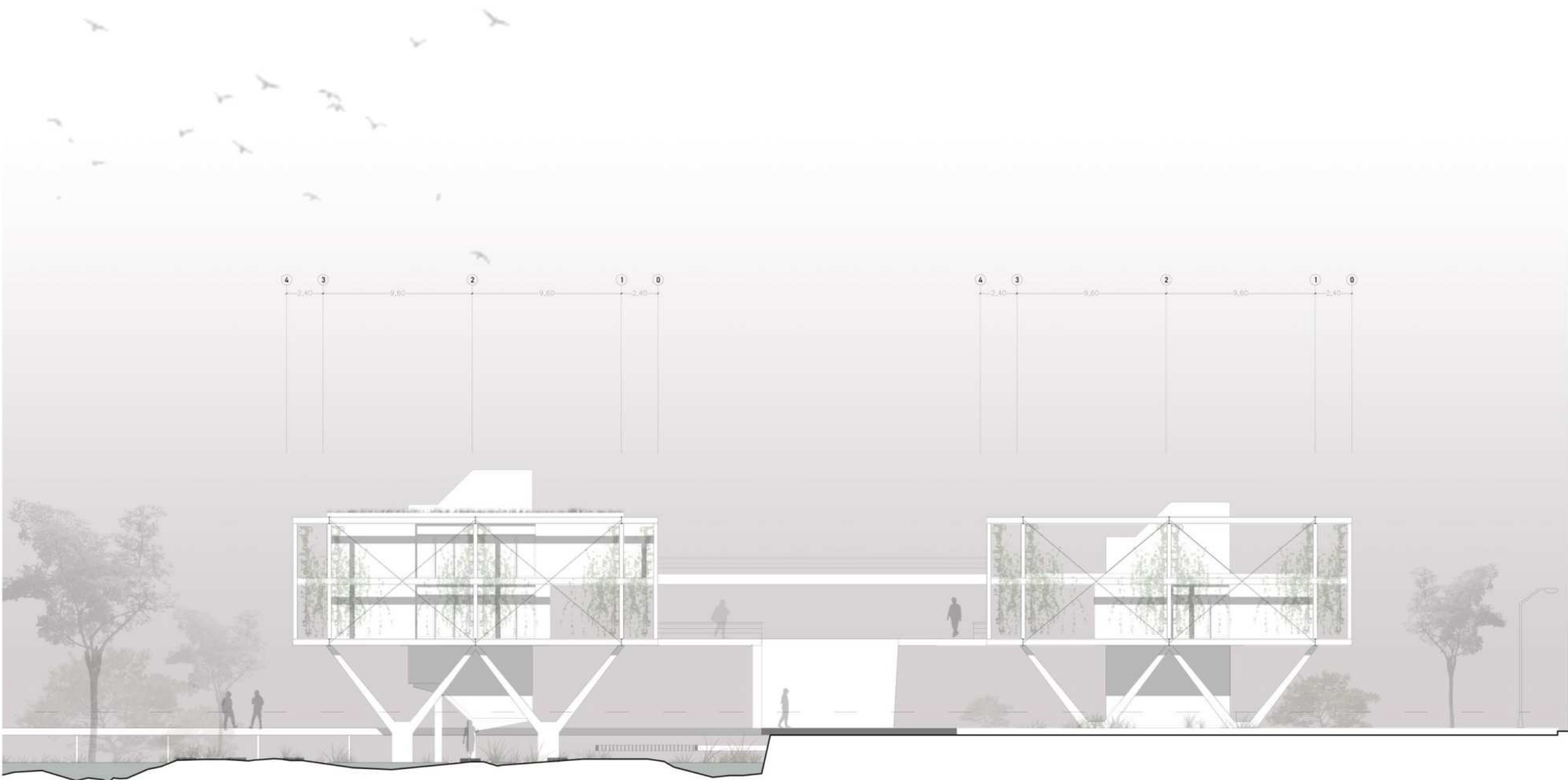
Perspectiva del comedor, Bloque de Administración.

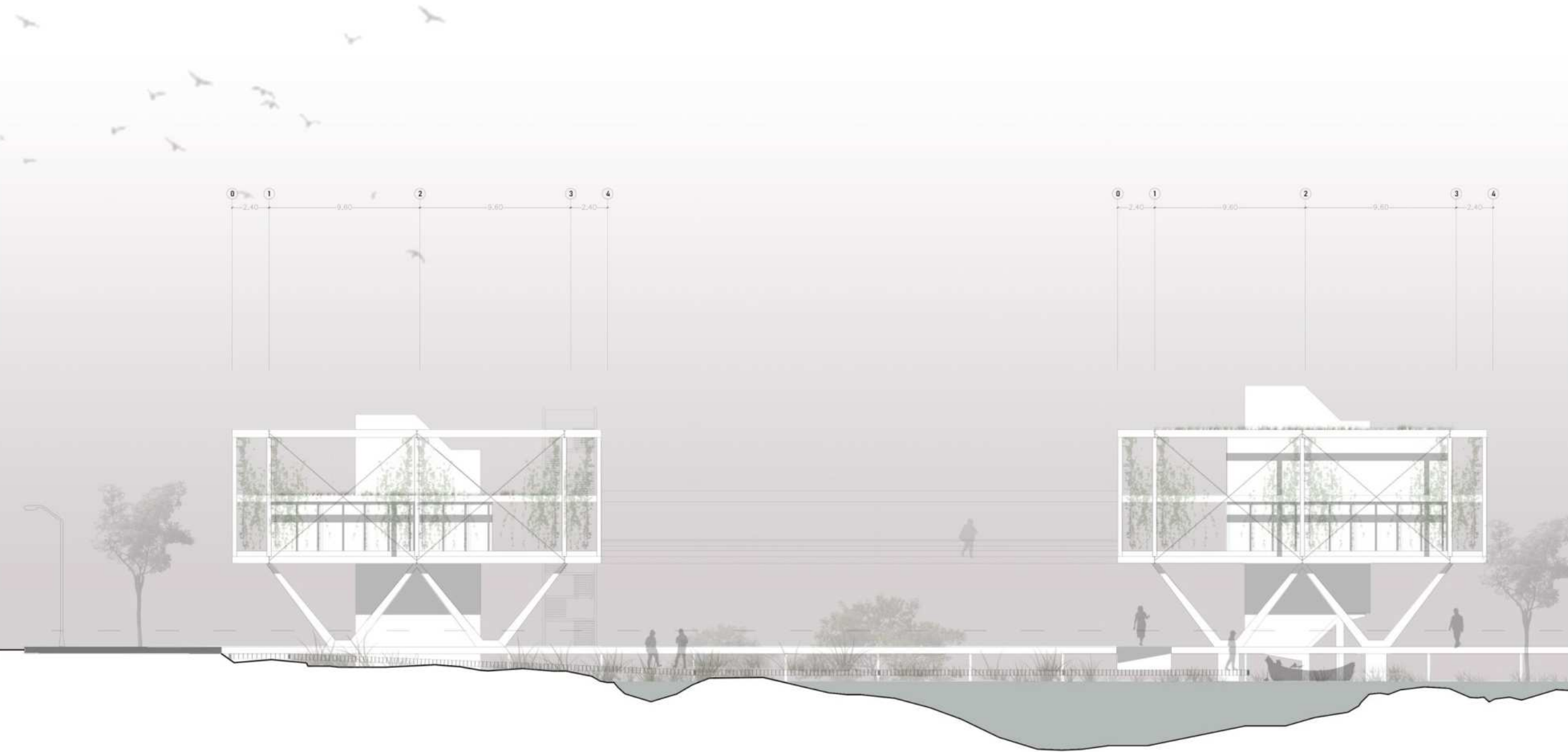


Perspectiva del comedor, Bloque de Administración.



Perspectiva del comedor, Bloque de Administración.





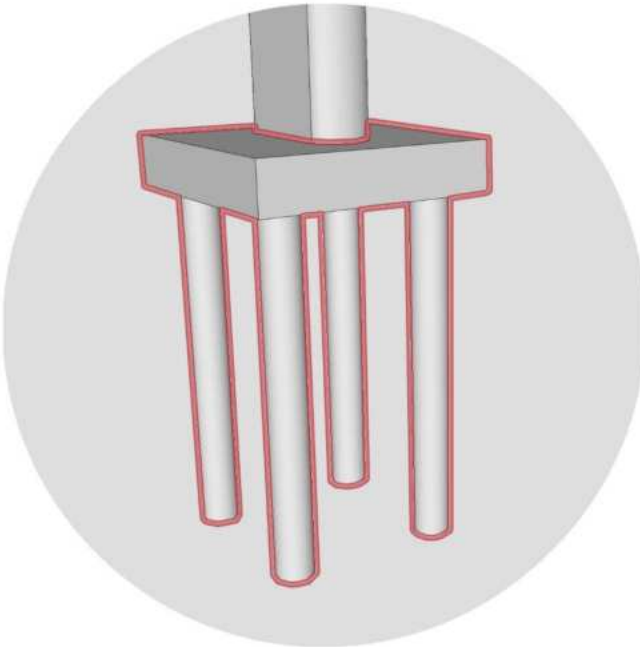




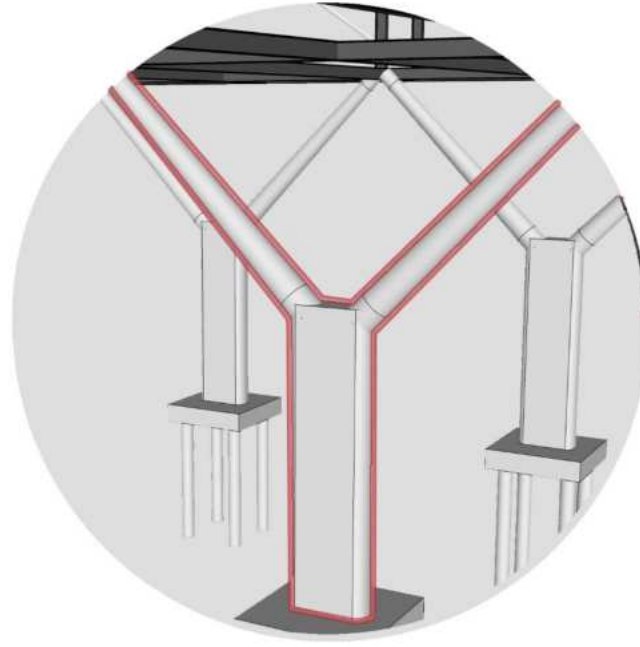


6. RESOLUCIÓN ESTRUCTURAL

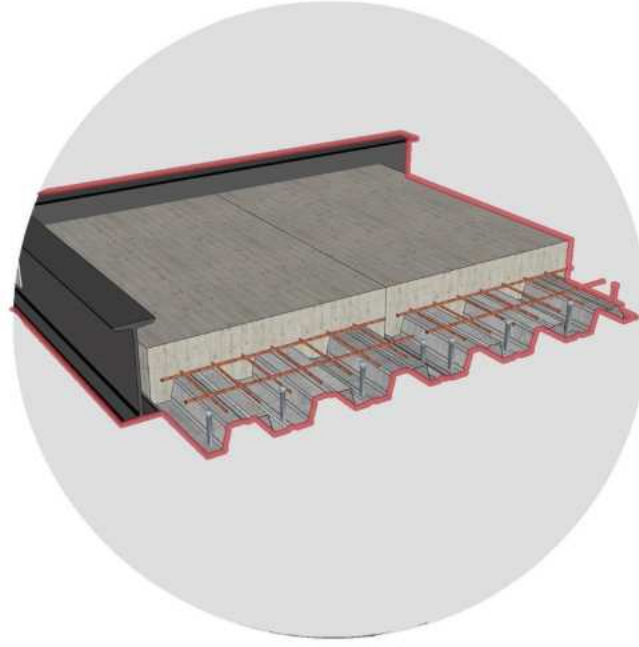
CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL HUMEDAL



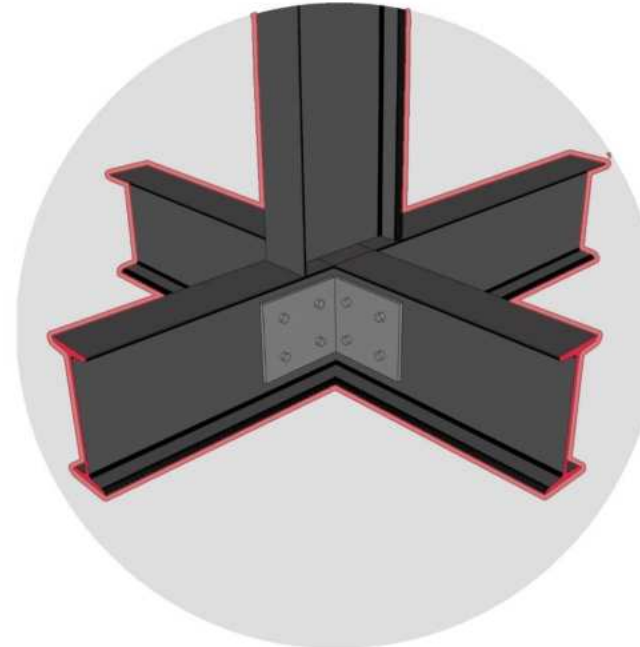
1. FUNDACIONES



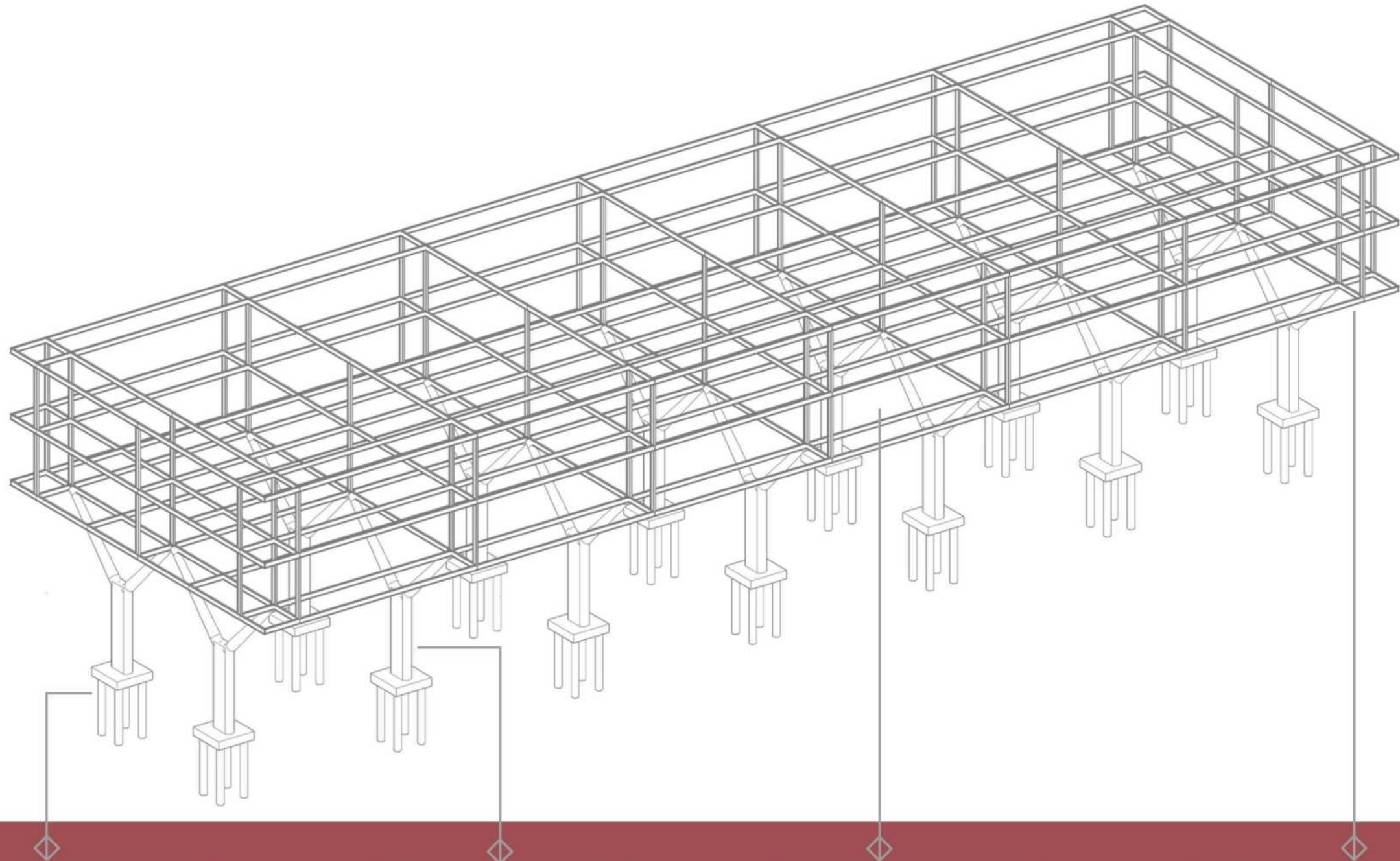
2. COLUMNAS DE FUNDACIÓN.



3. LOSAS.



4. VIGAS Y COLUMNAS



1

FUNDACIONES

Las columnas de fundación simplificadas continúan hacia suelo firme y, a partir de ellas, se desarrollan las fundaciones propiamente dichas.
Pilotes de H^º A^º de Ø 0.40 m, vinculados entre sí por cabezales de 2.40 m x 2.40 m de base x 0.50 m de altura.

2

COLUMNAS DE FUNDACIÓN

Para toda la estructura en contacto con el humedal y bajo la altura de la cota máxima de inundación se utilizó el H^º A^º como material principal. El sistema de apoyo comienza con las columnas donde descansan los puntos claves de la estructura metálica, las cuales al bajar se unifican formando 2 columnas principales por módulo.

3

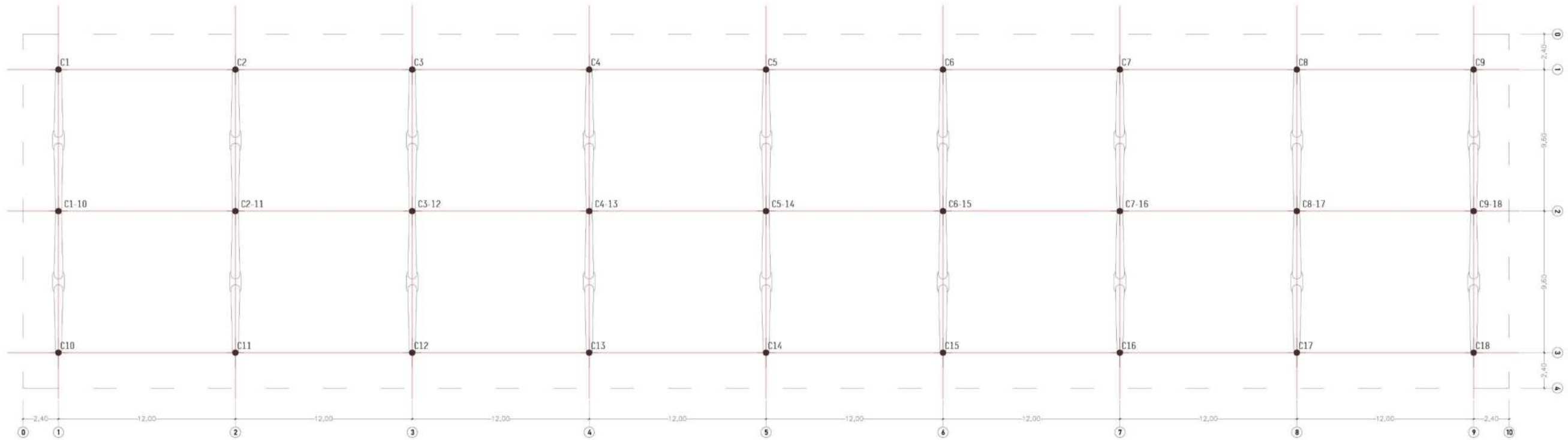
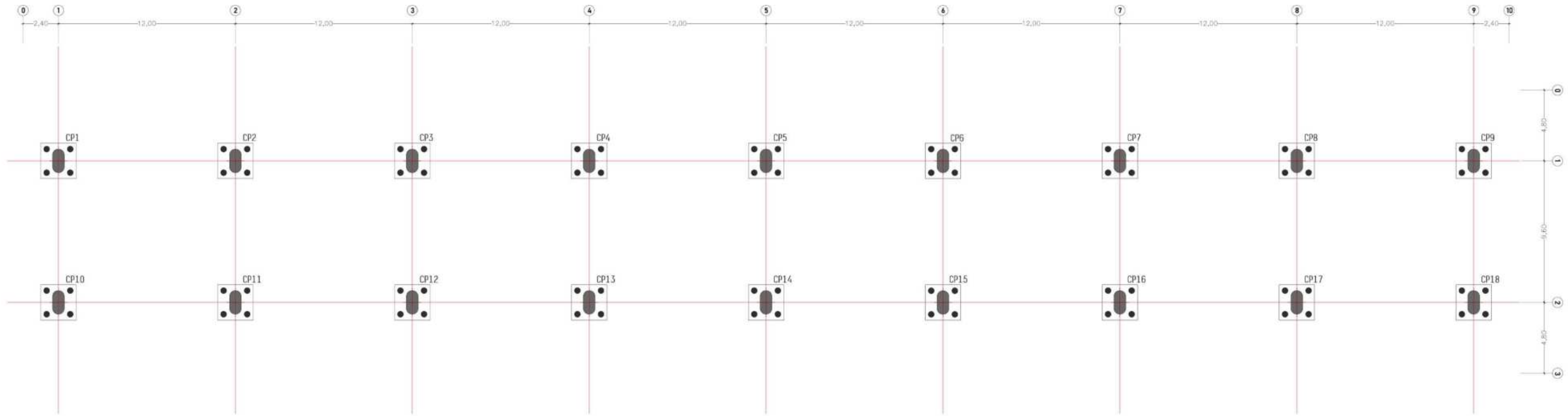
LOSAS

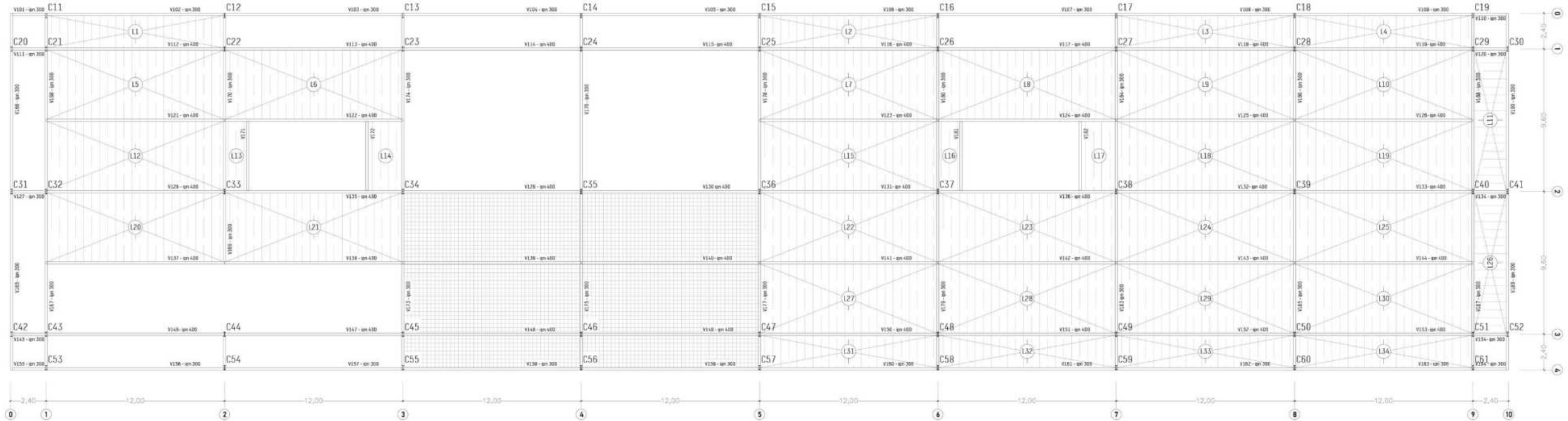
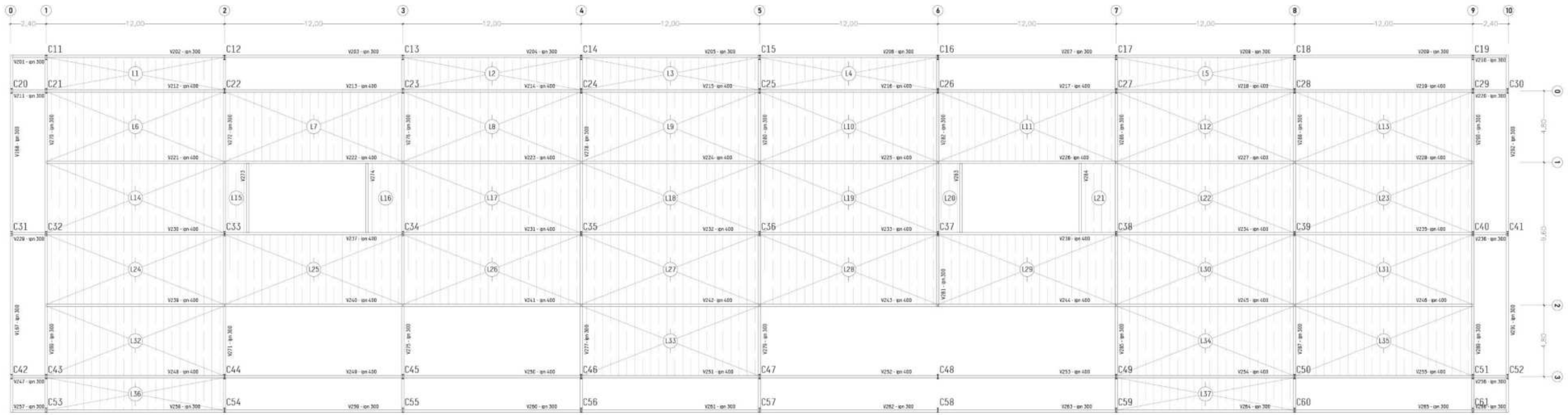
Tanto para la cubierta como para las losas de entreiso se utilizó el sistema de "Steel deck", el cual aligera el peso final, ofreciendo a su vez una alta resistencia, rapidez y limpieza en la obra. Los largos comerciales varían hasta los 6m, por lo que se utilizó esa modulación.

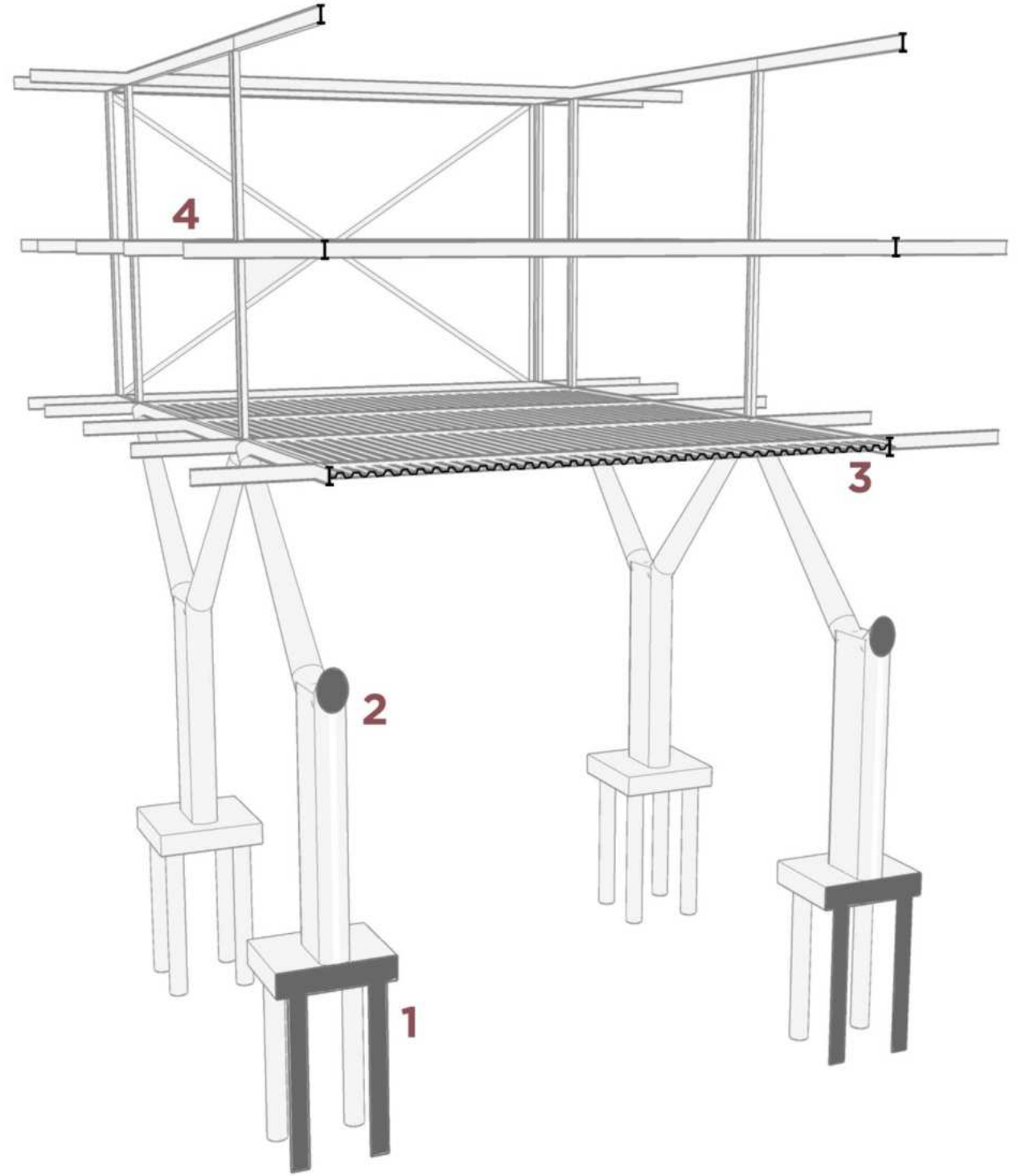
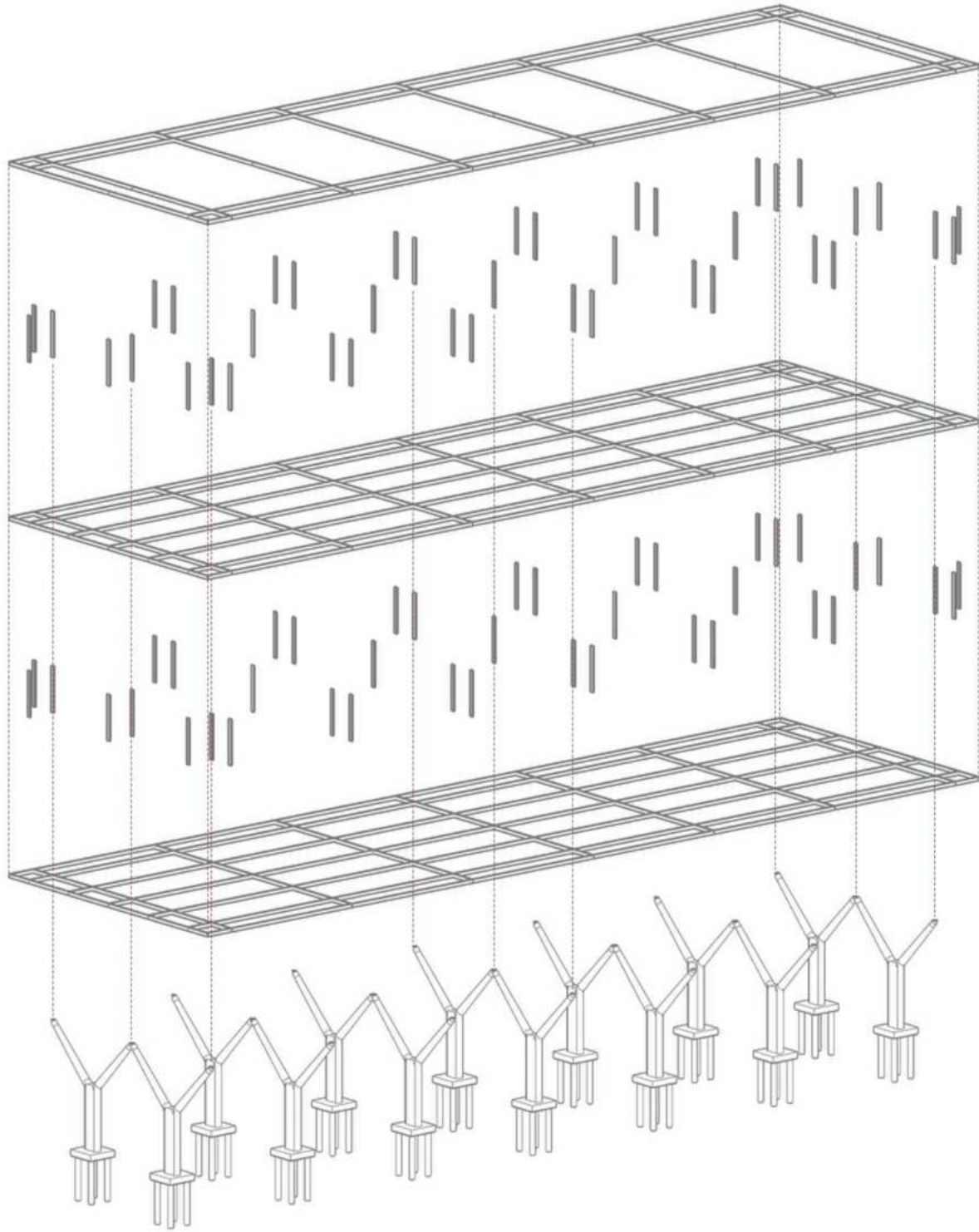
4

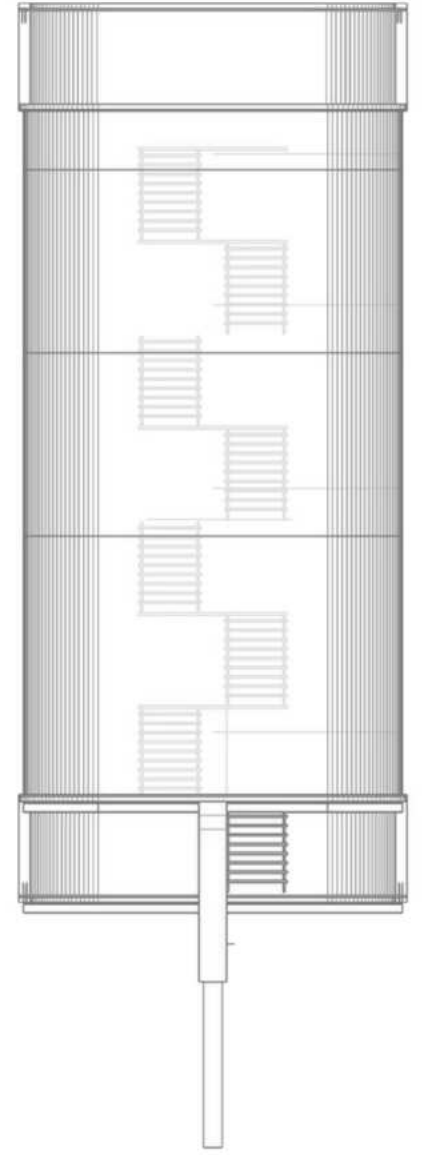
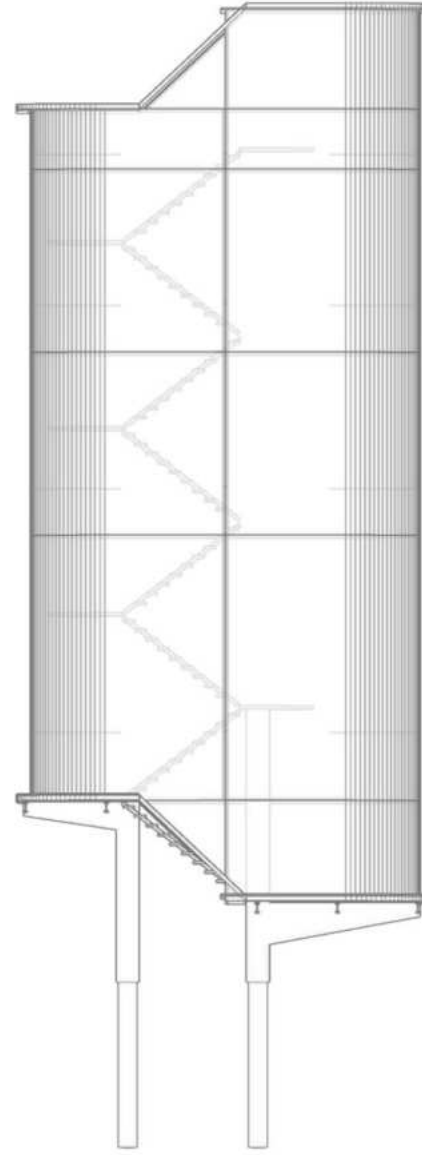
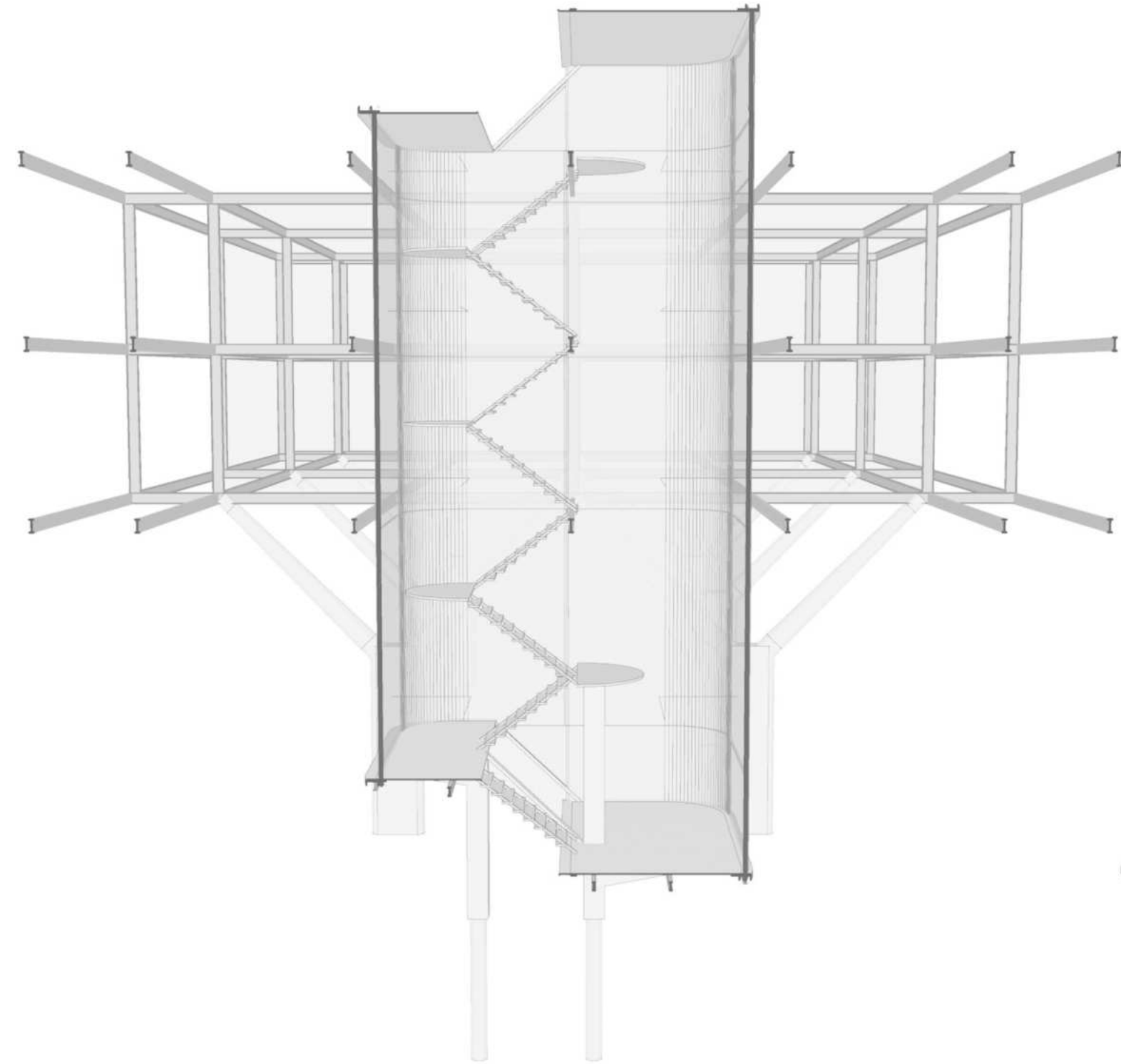
VIGAS Y COLUMNAS

Para las columnas se utilizaron perfiles IPN 300. Las alturas se proyectaron con el fin de que entre ambos bloques se compense y completen los 12 m., evitando así el desperdicio en recortes del material. Los entrepisos se resolvieron con perfiles IPN 400 en ambos sentidos y aprovechando también su largo comercial de 12 m.



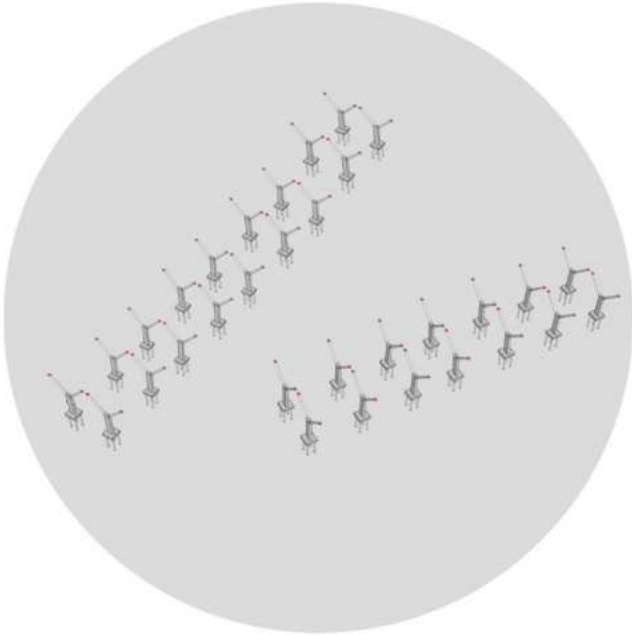




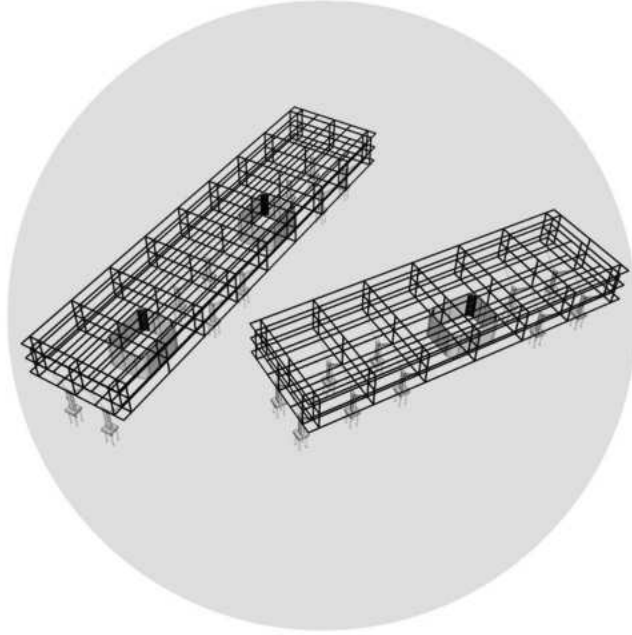


7. RESOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

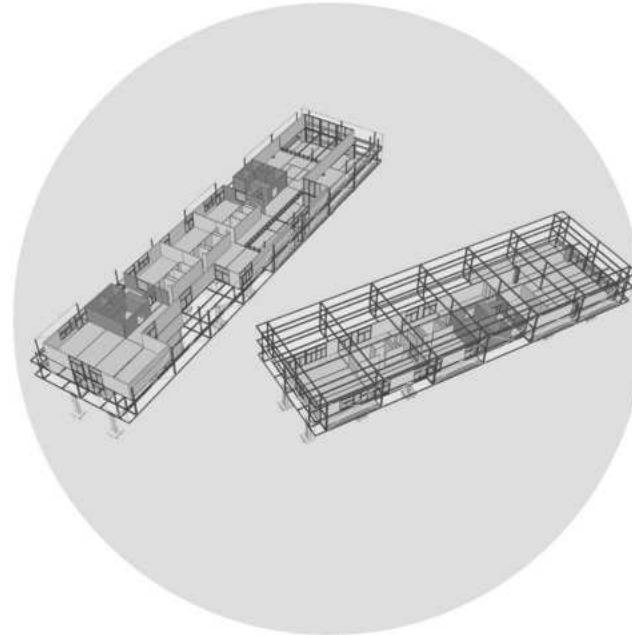
CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL HUMEDAL



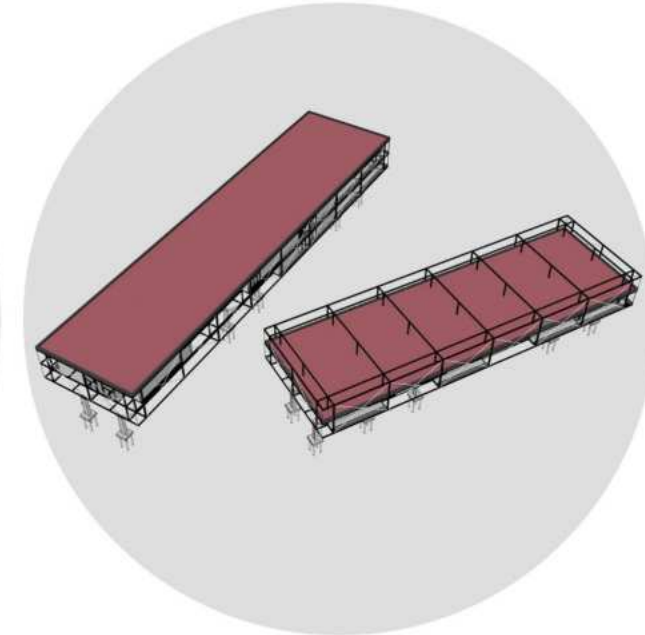
1. APOYAR.



2. SOSTENER.



3. ENVOLVER.



4. CUBRIR.



ARQUITECTURA AMBIENTALMENTE RESPONSABLE

Para pensar en los distintos subsistemas que conforman el proyecto se tuvieron en cuenta ciertas premisas que se corresponden con el sitio en que se inserta y la intención de protegerlo.



INTEGRADA AL PAISAJE

CONSERVACIÓN DEL PAISAJE

Realizar la menor cantidad posible de modificaciones.

ALIMENTARSE DE SU ESTADO NATURAL

REVALORIZARLO



EFICIENCIA ESPACIAL

Evitar el excesivo crecimiento en altura.

FACILITAR EL ACCESO DE ENERGÍA

TAMBIÉN EL HUMANO

Sistema de rampas, ascensores como apoyo.



LUZ NATURAL

Suficiente superficie acristalada correctamente orientada.

CAPTACIÓN SOLAR DIRECTA

FILTROS Y PROTECCIONES

Ahorro energético. Reducción de sistemas mecánicos.



REDUCCIÓN DE RESIDUOS

ARQUITECTURA MODULAR

Ajuste del diseño a medidas comerciales.

OPTIMIZACIÓN DE MATERIALES

Flexibilidad.



BAJO MANTENIMIENTO

Materiales de bajo o nulo mantenimiento.

AHORRO ENERGÉTICO

Y ECONÓMICO

Aplicado también a las instalaciones.

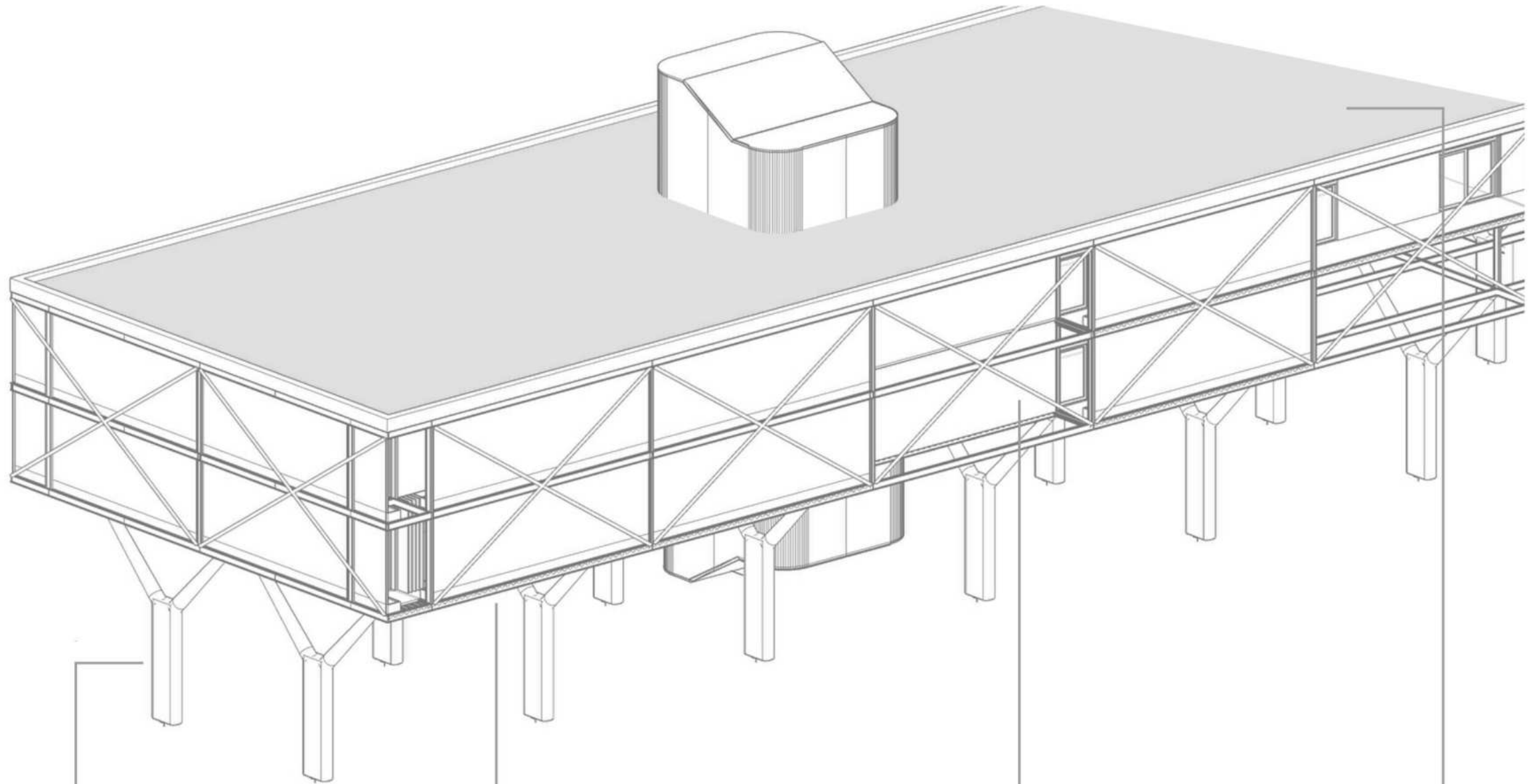


CICLO DE VIDA

CONCEPTO CIRCULAR
Materiales con capacidad de ser reciclados.

ARQUITECTURA DE MONTAJE (Y DESMONTABLE)

Prácticamente sin dejar rastro.



1

APOYAR

2

SOSTENER

3

ENVOLVER

4

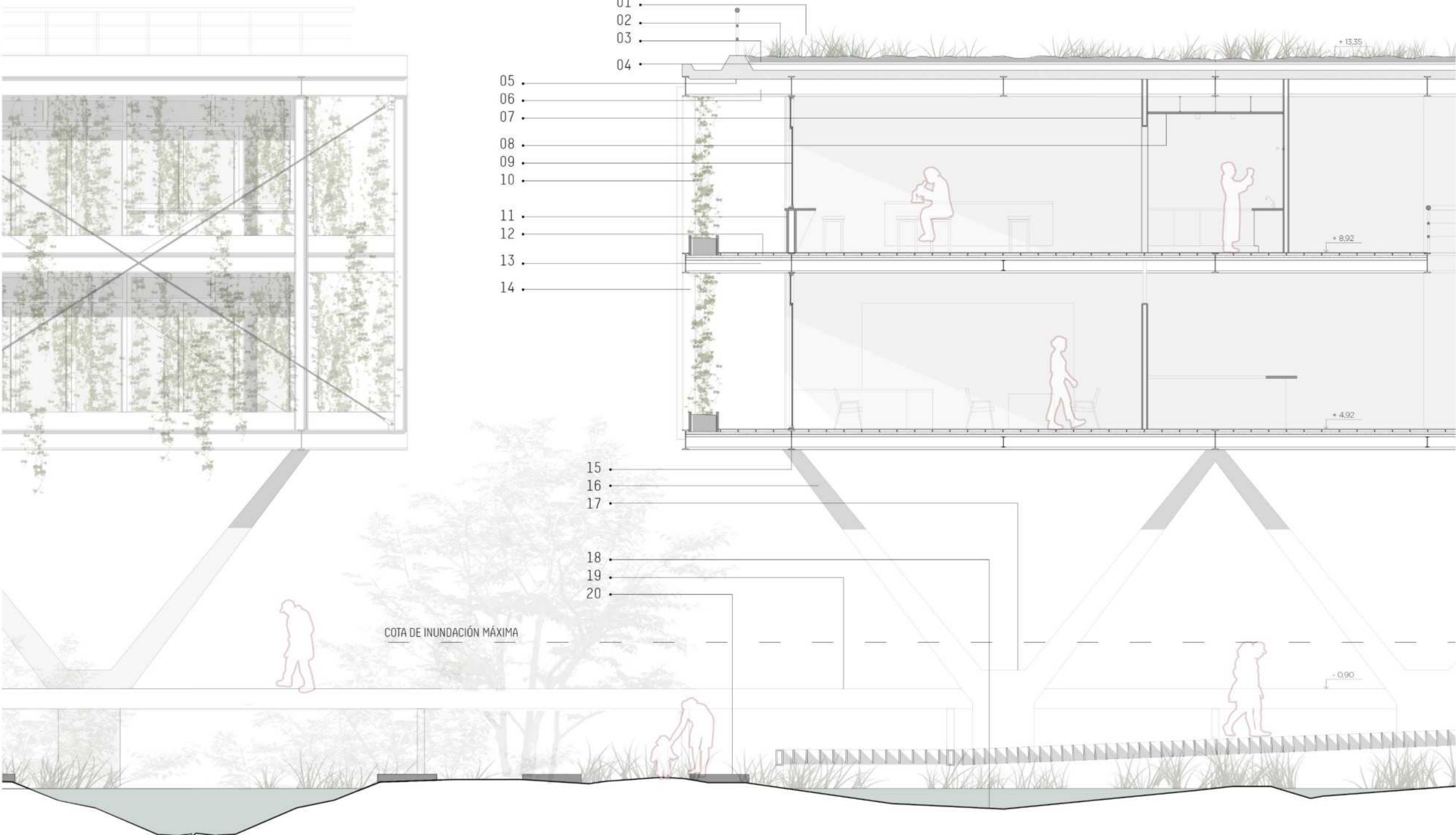
CUBRIR

El sistema de apoyo comienza con columnas inclinadas a 55° de H² A², cuatro por módulo, las cuales al acercarse al suelo se simplifican en dos. De allí parten los pilotes con cabezal, encargados de asentarse en suelo firme.

El sostén del edificio está compuesto por perfiles IPN 400 armando un entramado entre las vigas principales, las secundarias y las columnas, el cual delimita el espacio en donde se desarrollarán las actividades.

Para el cerramiento de esos espacios se utilizaron horizontalmente las losas de steel deck y verticalmente tabiques en seco y la segunda piel, compuesta por un tejido sostén y vegetación autóctona caduca.

La cubierta tanto en el bloque de Investigación como en el Administrativo se resuelve con losas de steel deck, al igual que los entrepisos, a las que se le suma las distintas capas que conforman las terrazas verdes.



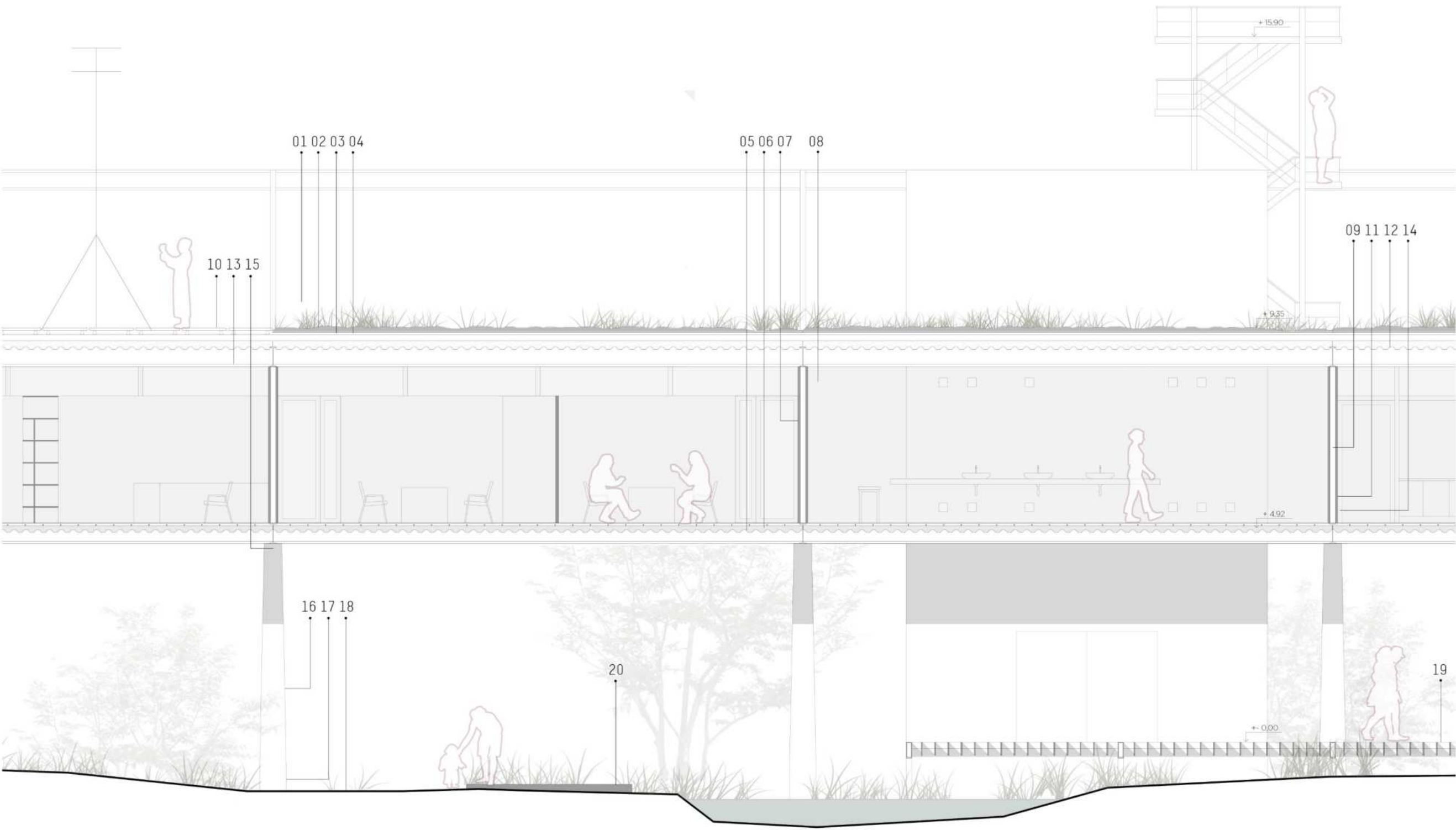
- 01 - TERRAZA VERDE
- 02 - SUSTRATO VEGETAL
- 03 - CAPA DE DRENAJE + MANTO ANTI-RAÍCES
- 04 - AISLACIÓN + IMPERMEABILIZANTE

- 05 - STEEL DECK + CAPA DE COMPRESIÓN
- 06 - ESTRUCTURA DE ENTREPISO, VIGAS IPN 400
- 07 - TABIQUES DIVISORIOS DE STEEL FRAME
- 08 - CIELORRASO SUSPENDIDO MODULAR

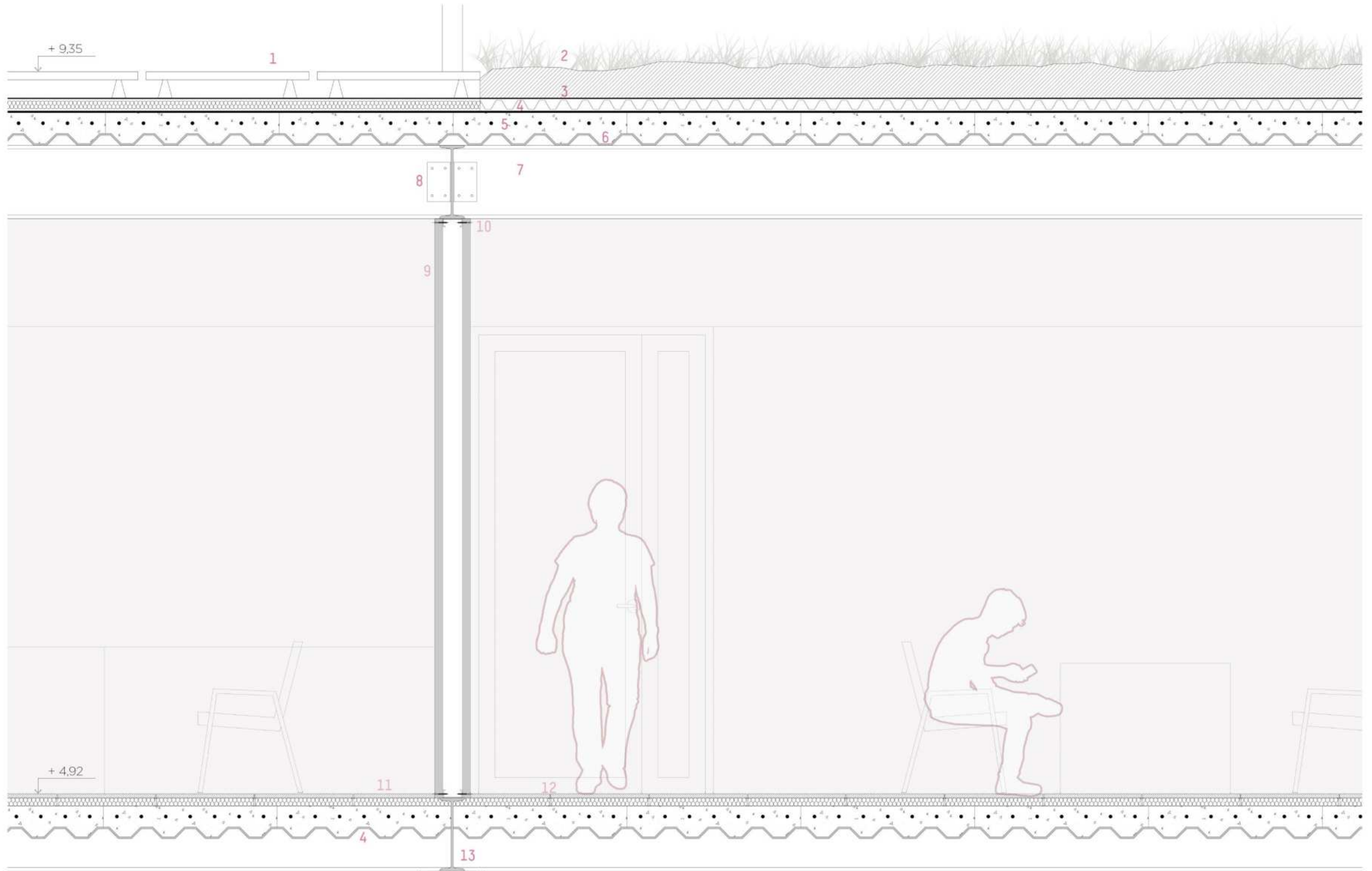
- 09 - CARPINTERÍA DE PVC + DVH.
- 10 - ALAMBRE TEJIDO + VEGETACIÓN CADUCA
- 11 - CARRAMIENTO EXTERIOR + AISLACIÓN
- 12 - STEEL DECK + CAPA DE COMPRESIÓN

- 13 - ESTRUCTURA DE ENTREPISO, VIGAS IPN 400
- 14 - COLUMNAS, PERFILES IPN 300
- 15 - ANCLAJE, FIJACIÓN DIPN A COLUMNA DE Hº Aº
- 16 - COLUMNAS DE Hº Aº INCLINADAS A 55º

- 17 - COLUMNA PRINCIPAL DE Hº Aº Ø 1,80 M
- 18 - PILOTES CON CABEZAL A SUELO FIRME
- 19 - CAMINOS PERMEABLES MALLA TECHNOS
- 20 - CAMINOS DE HORMIGA A Nº DEL HUMEDAL



- | | | | | |
|--|---|---|--|--|
| 01 - TERRAZA VERDE | 05 - STEEL DECK + CAPA DE COMPRESIÓN | 09 - CARPINTERÍA DE PVC + D.V.H. | 13 - ESTRUCTURA DE ENTREPISO, VIGAS IPN 400 | 17 - COLUMNA PRINCIPAL DE Hº Aº Ø 1.80 M |
| 02 - SUSTRATO VEGETAL | 06 - ESTRUCTURA DE ENTREPISO, VIGAS IPN 400 | 10 - ALAMBRE TEJIDO + VEGETACIÓN CADUCA | 14 - COLUMNAS, PERFILES IPN 300 | 18 - PILOTES CON CABEZAL A SUELO FIRME |
| 03 - CAPA DE DRENAJE + MANTO ANTI-RAÍCES | 07 - TABIQUES DIVISORIOS DE STEEL FRAME | 11 - CARRAMIENTO EXTERIOR + AISLACIÓN | 15 - ANCLAJE, FIJACIÓN DIPN A COLUMNA DE Hº Aº | 19 - CAMINOS PERMEABLES MALLA TECHNOS |
| 04 - AISLACIÓN + IMPERMEABILIZANTE | 08 - CIELORRASO SUSPENDIDO MODULAR | 12 - STEEL DECK + CAPA DE COMPRESIÓN | 16 - COLUMNAS DE Hº Aº INCLINADAS A 55º | 20 - CAMINOS DE HORMIGA A Nº DEL HUMEDAL |

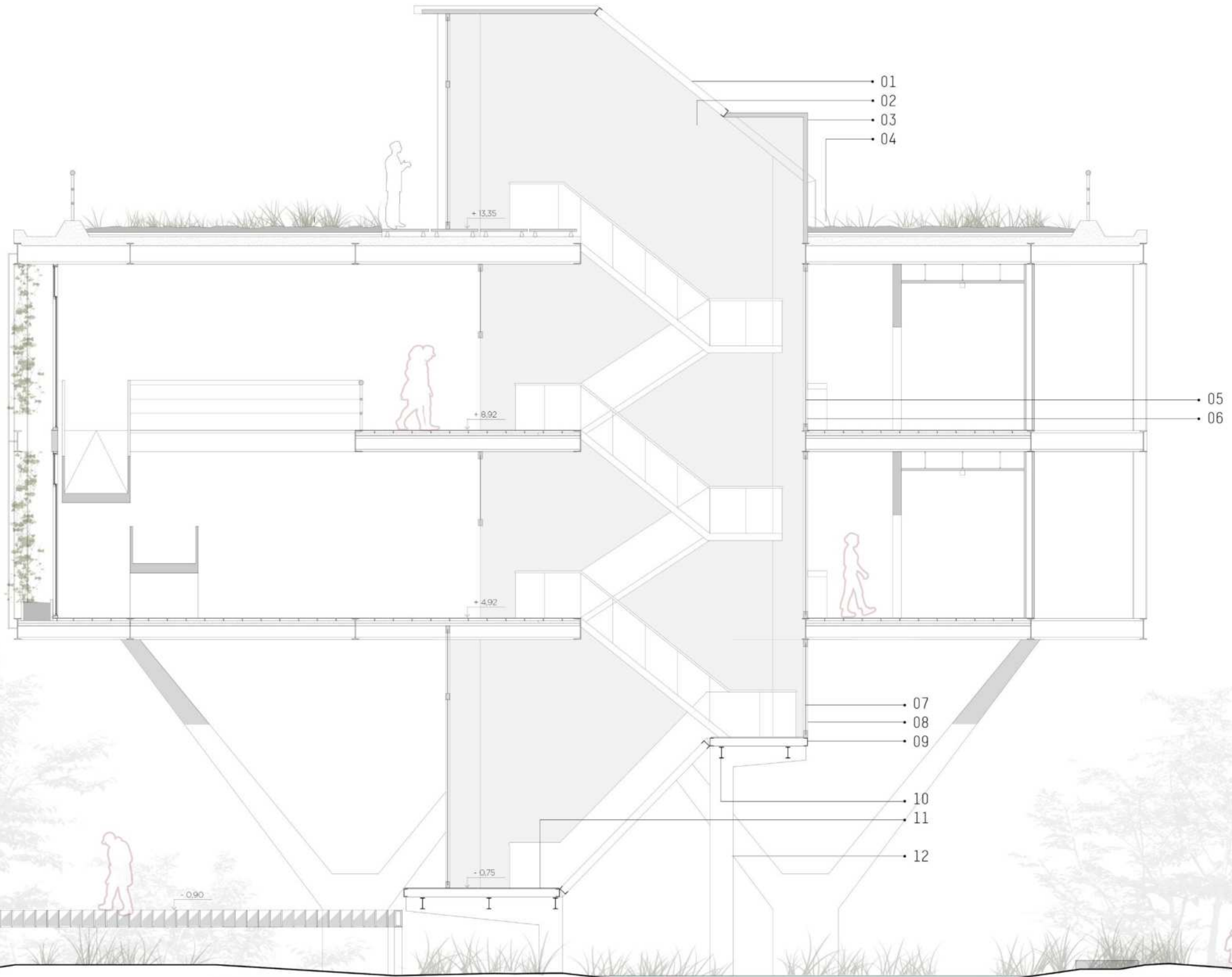


01 - BALDOSAS FLOTANTES CON DISCO REFORZADO
 02 - SUSTRATO VEGETAL
 03 - LÁMINA GEOTEXTIL - MANTO ANTI RAÍCES
 04 - CELDAS DE DRENAJE + BARRERA DE VAPOR

05 - CAPA DE COMPRESIÓN CON MALLA
 06 - PLACA COLABORANTE
 07 - VIGAS ENTREPISO - IPN 400
 08 - FIJACIÓN ENTRE PERFILES - CARTELA

09 - PLACA DE CERRAMIENTO
 10 - SOLERAS Y MONTANTES - PERFIL C
 11 - SOLADO INTERIOR

12 - ESTRUCTURA DE SOLADO
 13 - ANCLAJE IPN Y COLUMNA DE H⁹ A⁹
 14 - HIERROS Y ESTRIBOS DE COLUMNA



01 - ESTRUCTURA UPN A CUBIERTA
02 - CARPINTERIA POLICARBONATO

03 - CERRAMIENTO OPACO
04 - TERRAZA VERDE ACCESIBLE
05 - CERRAM. INTERIOR POLICARBONATO

06 - CARPINTERÍA ALUMINIO
07 - CERRAMIENTO EXTERIOR POLICARBONATO

08 - ESTRUCT. CERRAMIENTO
09 - PERFILES "C". ENTREPISO

10 - ESTRUCTURA ENTREPISO IPN 200
11 - SOLADO CHAPA SEMILLA SOLDADA
12 - COLUMNA DE Hº Aº C/ PILOTE

8. INSTALACIONES

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL HUMEDAL





1. I. SANITARIA



2. I. CONTRA INCENDIO



3. CLIMATIZACIÓN PASIVA



4. CLIMATIZACIÓN ACTIVA

PROVISIÓN DE AGUA

La provisión será de manera indirecta con TR, ya que la altura, distribuciones de los consumos y el destino del edificio permiten prescindir de TB y equipos presurizados.

1. Cálculo de la RTD

$$B1 = (23 \text{ inodoros} \times 250 \text{ l}) + (38 \text{ piletas} \times 100 \text{ l}) + (4 \text{ duchas} \times 150 \text{ l}) = 5750 + 3800 + 600 = \mathbf{10150 \text{ l}}$$

$$B2 = (9 \text{ inodoros} \times 250 \text{ l}) + (8 \text{ piletas} \times 100 \text{ l}) = 2250 + 800 = \mathbf{3050 \text{ l}}$$

2. Dimensionado de los tanques.

Para reducir los tramos horizontales se decidió colocar 2 TR distribuidos en la terraza del B1, seccionando los consumos en 2 zonas.

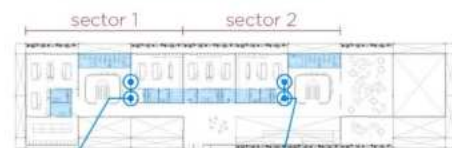
B1: **TR = 6000 l x2** (compartimentado)

B2: **TR = 3000 l**

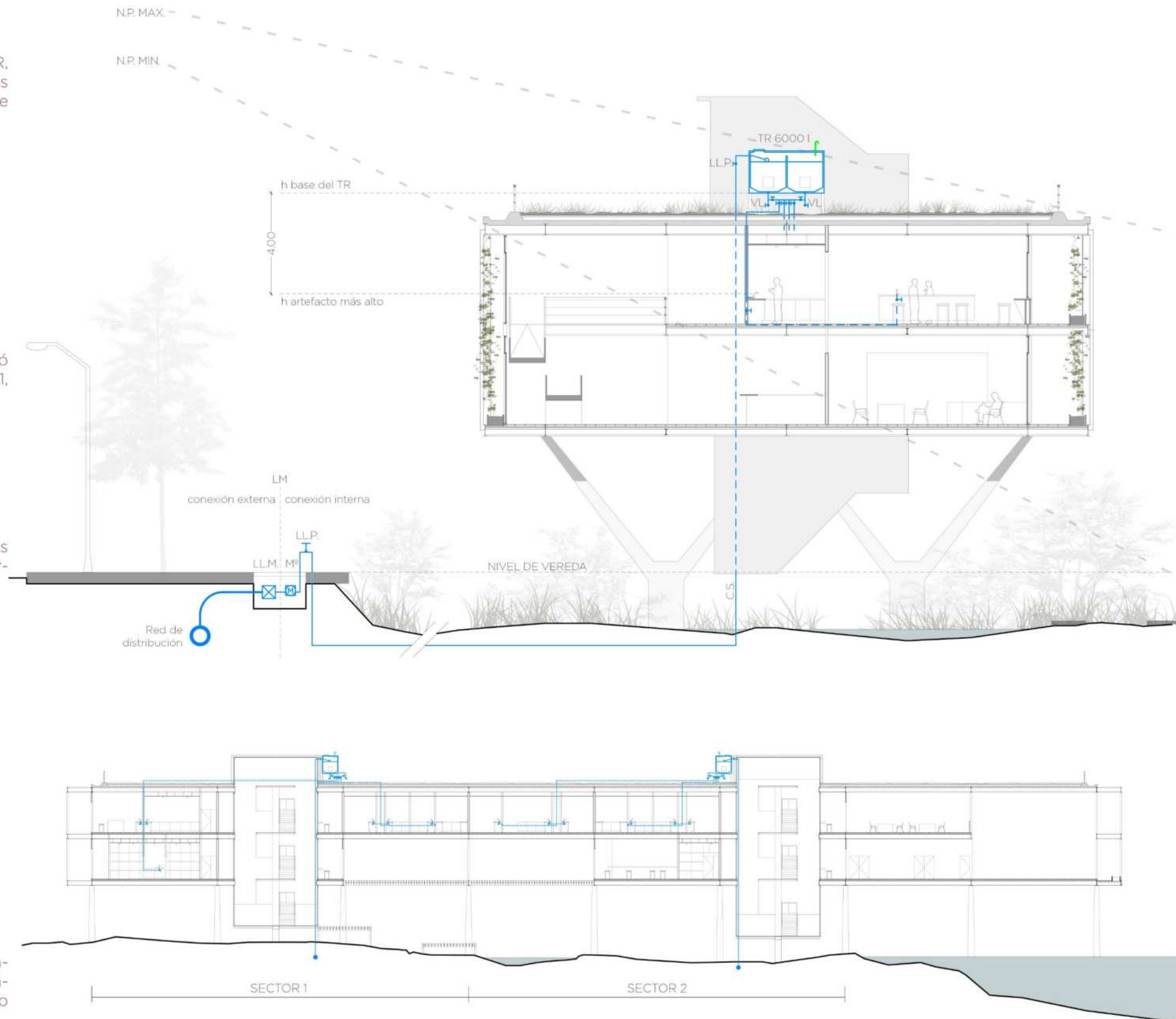
3. Conexión domiciliaria.

La provisión se realizará mediante dos puntos de conexión a la red pública, con el fin de acortar la distancia de los tramos.

ESQUEMA GENERAL DE LA PROVISIÓN DE AGUA



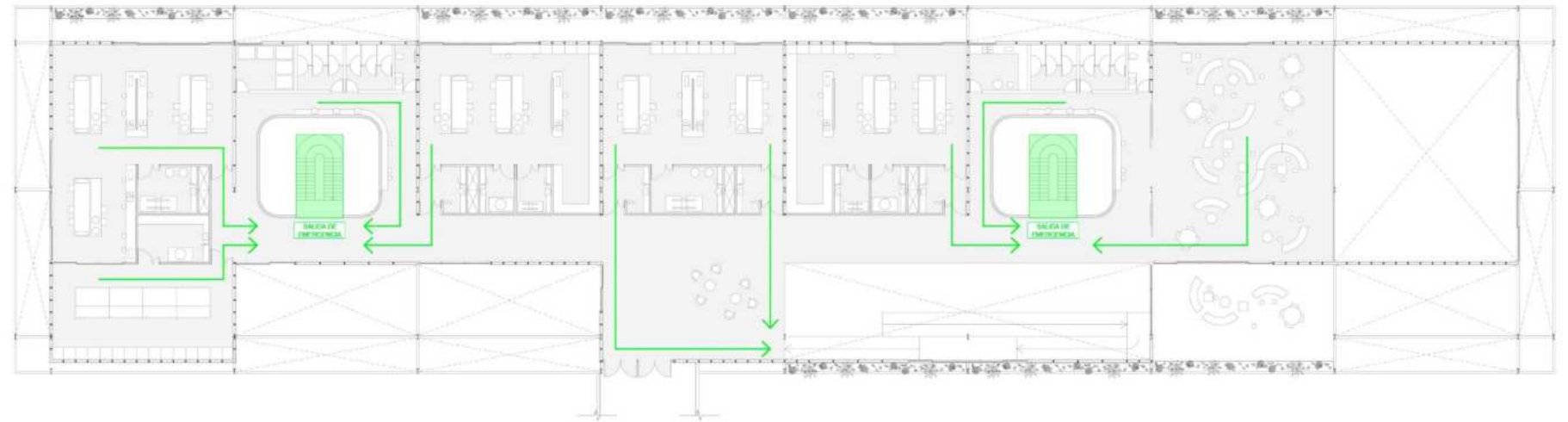
Por otra parte, se decidió por las mismas razones concentrar los consumos en la zona central del bloque, conformando el área de apoyo para los laboratorios.



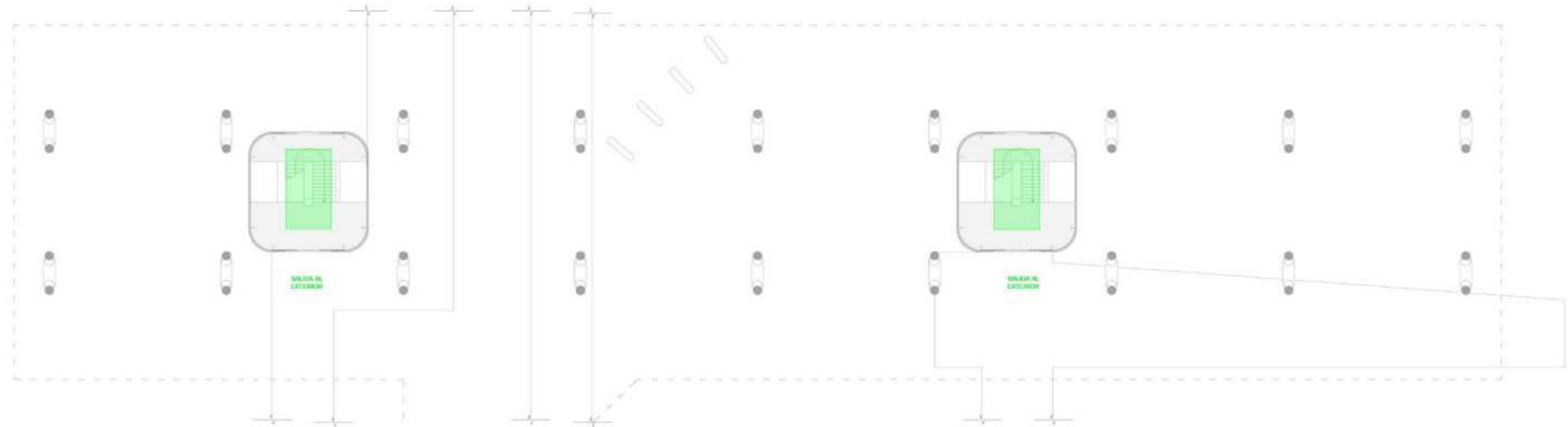
PREVENCIÓN

El primer punto en una instalación contra incendio es evitar que se produzca y, en caso de generarse de todas maneras, limitar en la medida posible su desarrollo y facilitar la evacuación de los ocupantes del edificio.

Respondiendo a esto, se proyectó el edificio teniendo en cuenta y respetando las normativas y recomendaciones generales del Reglamento.

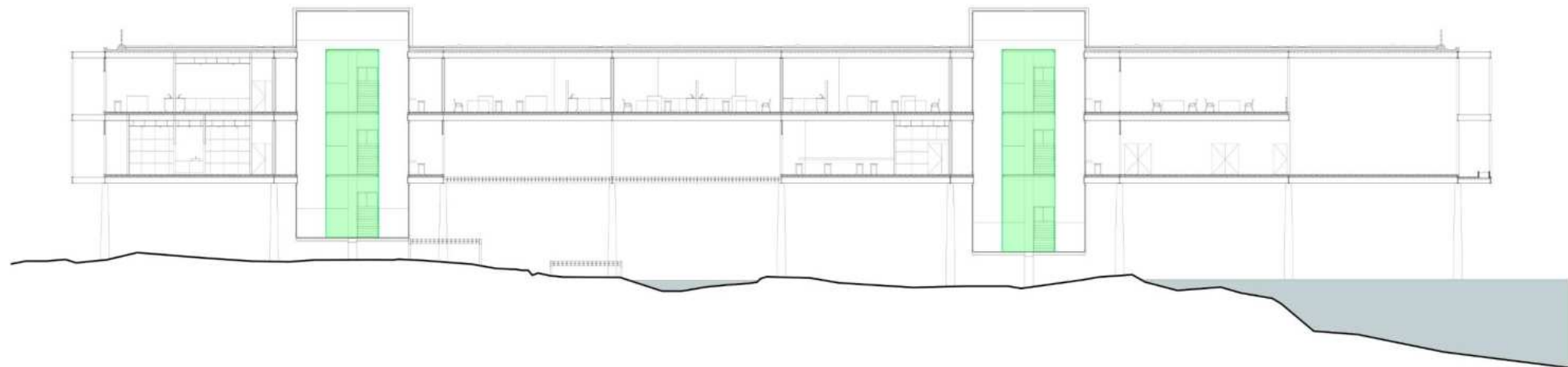


ESQUEMA GENERAL DE VÍAS DE EVACUACIÓN



MEDIDAS DEL SISTEMA

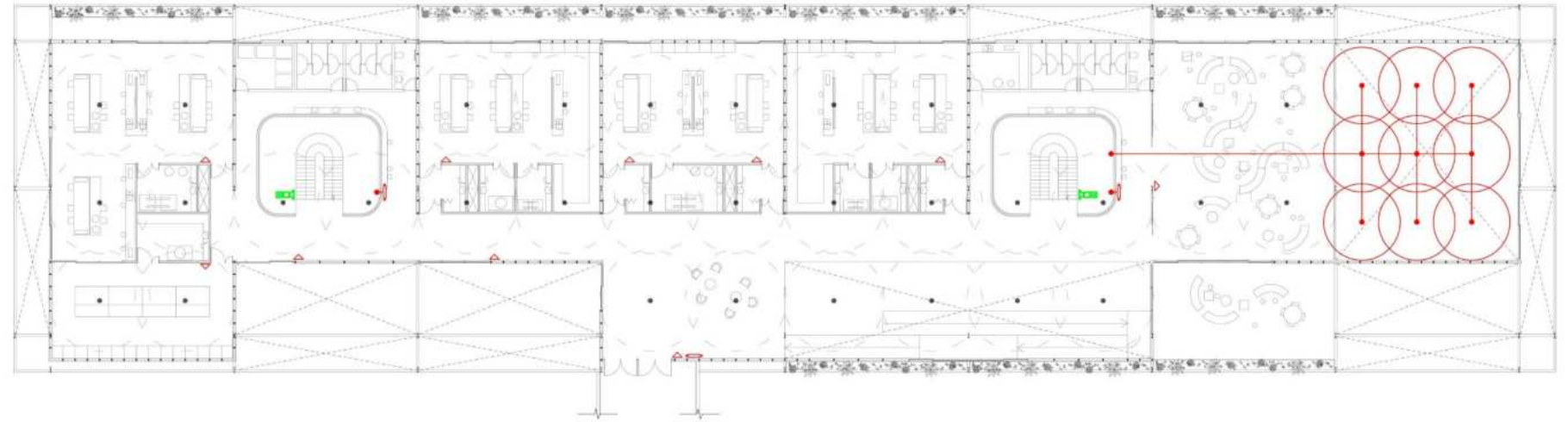
- Distancias menores a 30m desde cualquier punto del edificio a la escalera o salida de emergencia.
- Múltiples puntos de salida al exterior.
- Diseño simple de las vías de escape.
- Ancho de escaleras de 1.10m (2 U.A.S.).
- Señalización correcta, luminosa y a la vista.
- Corte automático de suministros eléctricos.



DETECCIÓN

En base al programa y dimensiones del edificio, se optó por un sistema de detectores de humo iónicos distribuidos en ciellorrasos, conectados a una central de alarma, ya que su accionar resulta más rápido y eficaz que otros sistemas de detección.

En cuanto a la ubicación de la central de alarma, se decidió por la planta de acceso principal por la alta permanencia de población en ese sector. A su vez, se colocaron en sectores clave los pulsadores manuales con el fin de dar aviso en caso de incendio incluso antes que el sistema lo detecte.



COMPONENTES DEL SISTEMA

- Detectores de humo
- Central de la alarma
- Dispositivo de aviso
- Pulsador manual

EXTINCIÓN

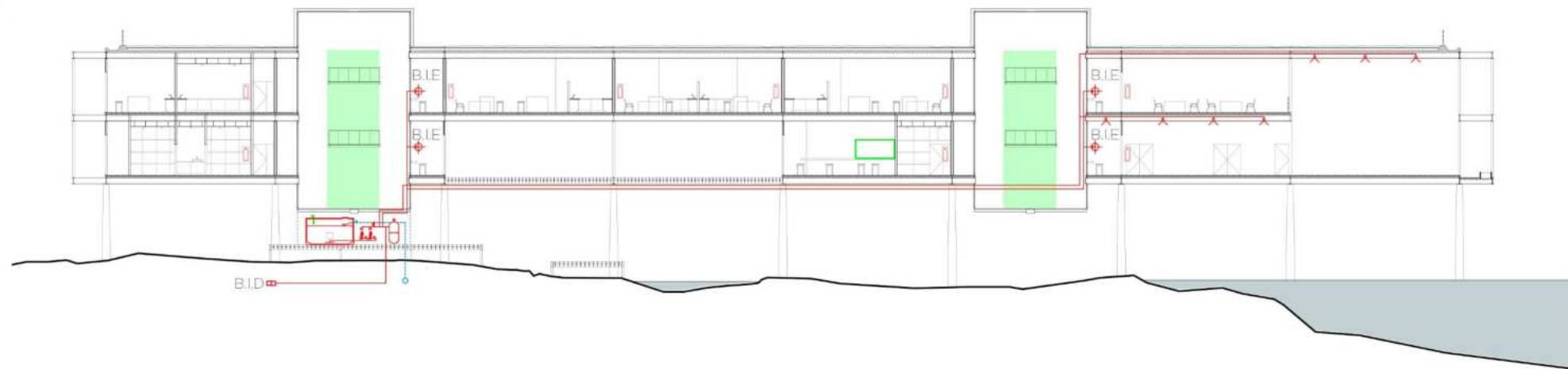
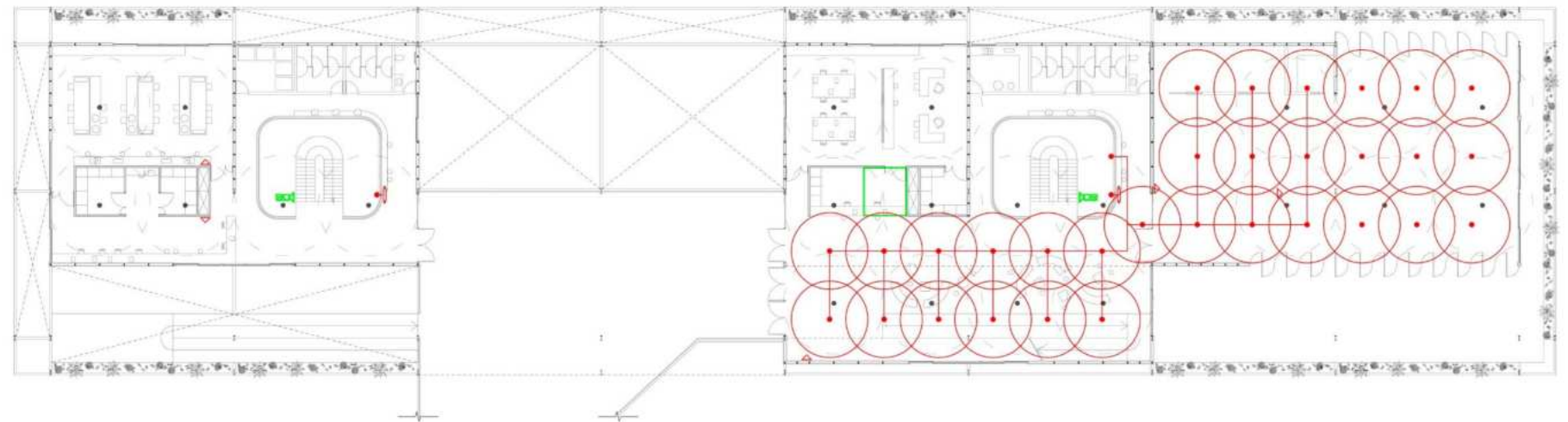
Bloque Adm. Se decidió colocar equipos portátiles de extinción, matafuegos de clase ABC distribuidos cada menos de 200 m², con distancias menores a 15 m, salvo la cocina en donde se colocaron matafuegos de clase K.

Bloque Lab. Este sector sí requiere una instalación fija de incendio, con rociadores, reserva y bocas. Además, se colocaron matafuegos reglamentarios cada 200 m² y uno por cada área de análisis.

R. INCENDIO: 10 l / m² = 2500 m² = **25000 l**

COMPONENTES DEL SISTEMA

- ▶ Matafuegos clase ABC y K
- Bocas de Incendio equipadas (BIE)
- Rociadores
- Reserva de incendio + T. Hidroneumático
- Boca de impulsión simple



Acondicionamiento MECÁNICO

En este caso, el acondicionamiento mecánico es utilizado como un apoyo, un complemento a las pautas de diseño referidas al acondicionamiento pasivo.

Ciertas áreas del CIH requieren de una atmósfera controlada y es por ello que se plantean sistemas distintos que respondan a las necesidades de cada sector en particular.



SISTEMA CENTRAL

Este sistema abarca las áreas comunes del edificio y se resolvió a través de corrientes de aire tanto inducidas como forzadas. A la ventilación cruzada se le suma de manera complementaria, un sistema de ventiladores de techo con el fin de recircular ese aire.

Además, los ventiladores cuentan con inversión de giro para ser utilizados tanto en invierno como en verano, de esta manera se aprovecha el aire a mayor t° que se estabiliza en las zonas altas del edificio.

SISTEMA ZONAL

Para la zona comprendida por los laboratorios, las distintas áreas de análisis desarrolladas en el B.Lab., las cuales poseen necesidades de t° y h° más específicas y controladas, se utilizó un sistema VRV, que permite a su vez que cada área funcione y modifique esos factores de manera independiente.

Acondicionamiento PASIVO



SISTEMAS DE CAPTACIÓN SOLAR

Disposición de suficiente superficie acristalada, correctamente orientada. Para que este sistema resulte una estrategia eficiente:

- Orientación adecuada para el aprovechar al máximo la radiación.
- Forma y disposición de los huecos.
- Características energéticas del vidrio y material de las carpinterías.
- Incorporación de elementos de aislamiento que reduzcan las pérdidas en invierno.
- Que todos o la mayoría de los espacios cuenten con suficiente radiación directa.

SISTEMAS DE PROTECCIÓN SOLAR

Si bien en las épocas de temperaturas bajas es importante y se aprecia la ganancia solar directa, igual de importante es limitarla o filtrarla en las épocas de temperaturas más altas.

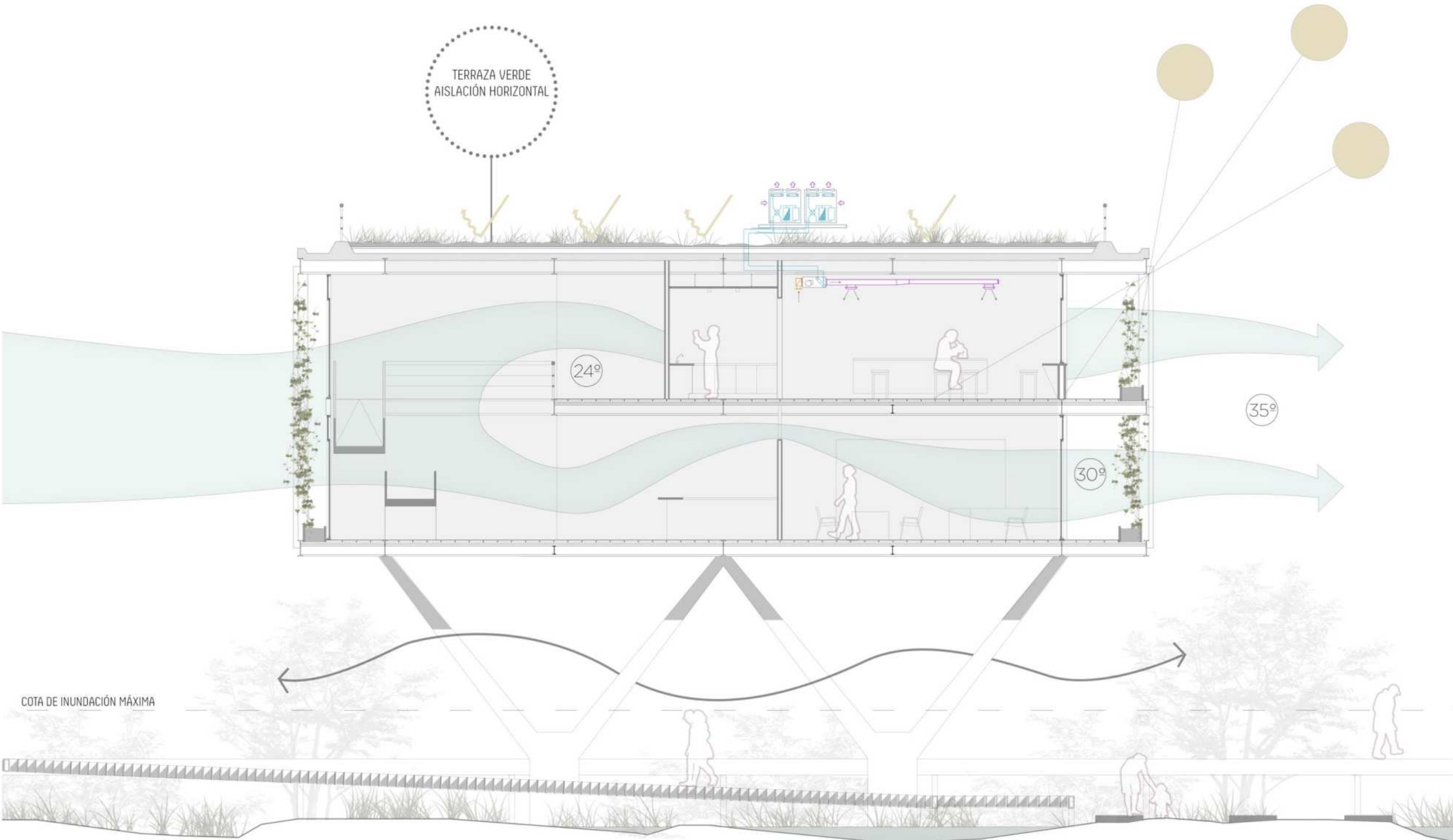
- Acabados de colores claros para evitar el sobrecalentamiento de los materiales.
- Incorporación de elementos de sombreado que limiten la ganancia en las épocas de temperaturas altas.
- Tratamiento de los huecos mediante dobles pieles que permitan el ingreso de luz en invierno y lo filtren en verano.
- Incorporación de elementos de aislamiento.

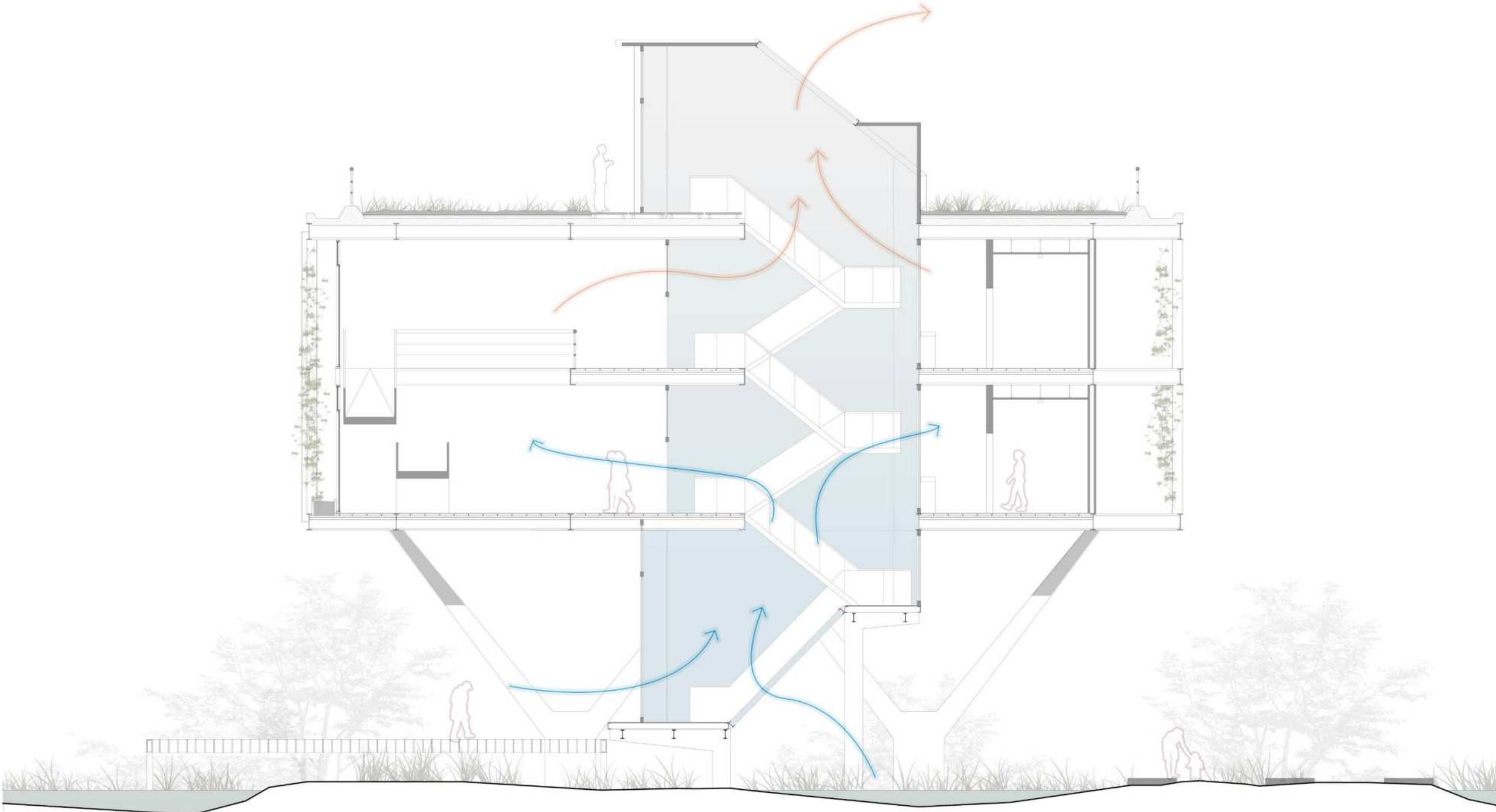
SISTEMAS DE VENTILACIÓN NATURAL

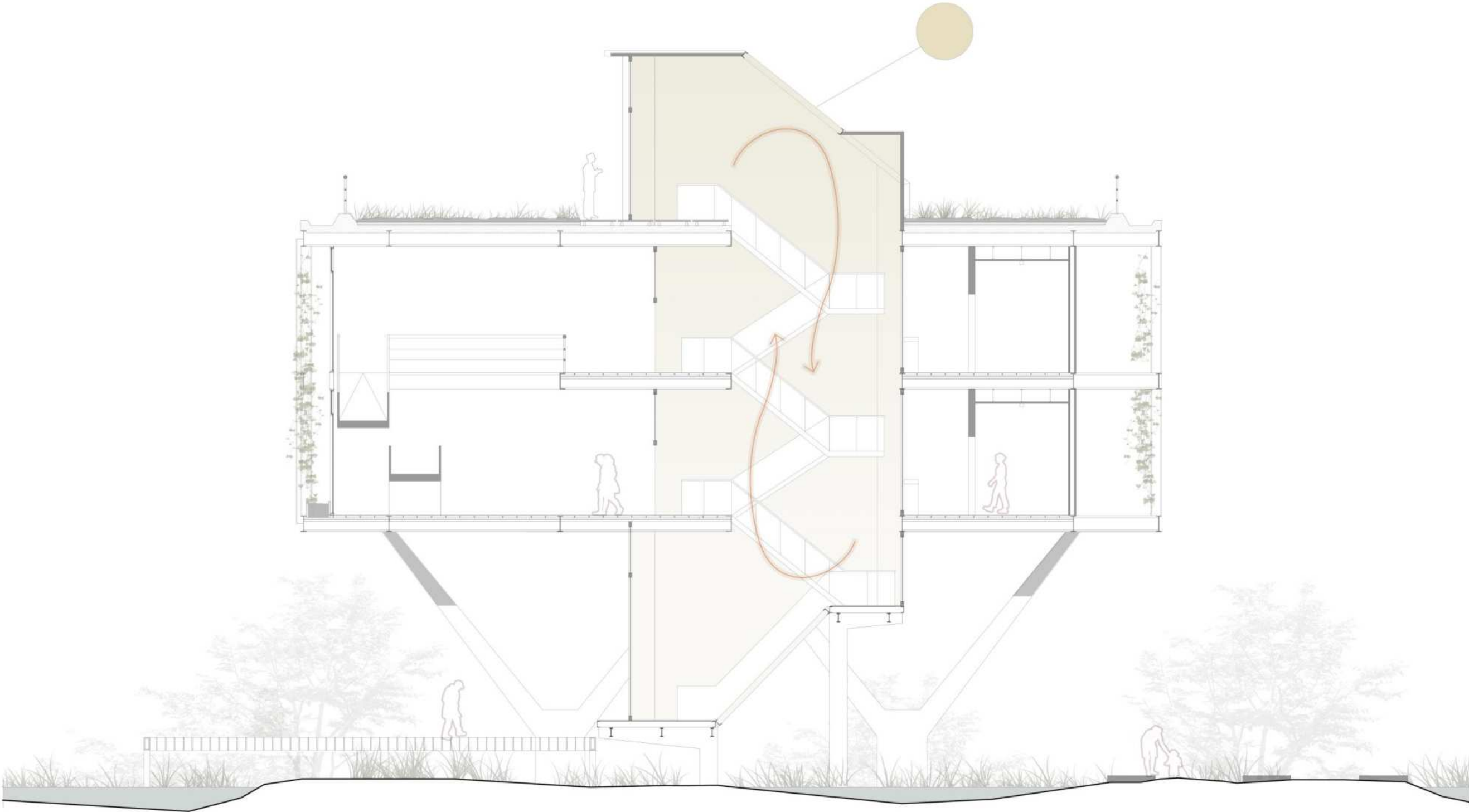
Los sistemas de ventilación y renovación de aire pueden ser a grandes rasgos clasificadas en ventilación natural, forzada mediante sistemas mecánicos o inducida de acuerdo a las pautas de diseño de fachada.

Se utilizaron dos sistemas para garantizar estas cuestiones:

- Ventilación cruzada natural. Gracias a la profundidad de la planta y las disposición de los distintos espacios, la ventilación natural puede recorrer en su totalidad el edificio.
- Sistema de "chimenea" generado a través del núcleo de circulación vertical.







9. REFERENTES

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL HUMEDAL



BIBLIOGRAFÍA

BERBEJILLO. Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial y Estrategias de Desarrollo Local de Ensenada. Punto I: Modelo y Estrategia de Ordenamiento territorial. Cód: 1.EE.291.

CLÉMENT, Gilles, 2004; Manifiesta del Tercer Paisaje. Fragmento irresoluto del jardín planetario. París, Francia.

CONICET y UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA. Proyecto de investigación Orientado 009. 2014-16. Las inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada. Análisis de riesgos, estrategia de intervención hacia la construcción de un observatorio ambiental.

GARAY, Alfredo. Lineamientos estratégicos para el Área Metropolitana de Buenos Aires. IV Bienal Internacional de Arquitectura y Urbanismo. Revista del CAPBA Consejo Superior. Nro. 05/2010.

KULLOCK, David, 1994; Arquitectura y ciudad '94. Capítulo 3. Metodología de los Profesionales del Hábitat y Capítulo 6. Estudio de Impacto. Tomo A. Editorial CEADIG, FADU - UBA. Buenos Aires, Argentina.

MONEO, José Rafael, 1995; Contra la indiferencia como norma. Inmovilidad substancial. Santiago de Chile, Chile.

Proyecto de Ley de Humedales.

SANTINELLI, Gabriel. Paisaje y proyecto. Algunas precisiones.

SANTINELLI, Gabriel. Territorios.

SANTINELLI, Gabriel. Tierra y vivienda en las fronteras territoriales. In staurar urbanidad en áreas críticas.

SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO, OBRAS Y SERVICIOS - UNLP. Plan director Bosque de Berisso Campo 6 de Agosto.

SUBSECRETARÍA DE URBANISMO Y VIVIENDA- DPOUT, 2007; Lineamientos Estratégicos para la RMBA. MIVSP. Provincia de Buenos Aires, Argentina.

REFERENTES



- Pasarelas en el Parque Nacional Iguazú, Puerto Iguazú.



- Casa sobre el arroyo, Clorindo Testa y Delfina Gálvez Bunge, Mar del Plata.



- Arquitectura vernácula en zonas inundables.



- Casas de chapa en la zona portuaria del Gran La Plata, Berisso.

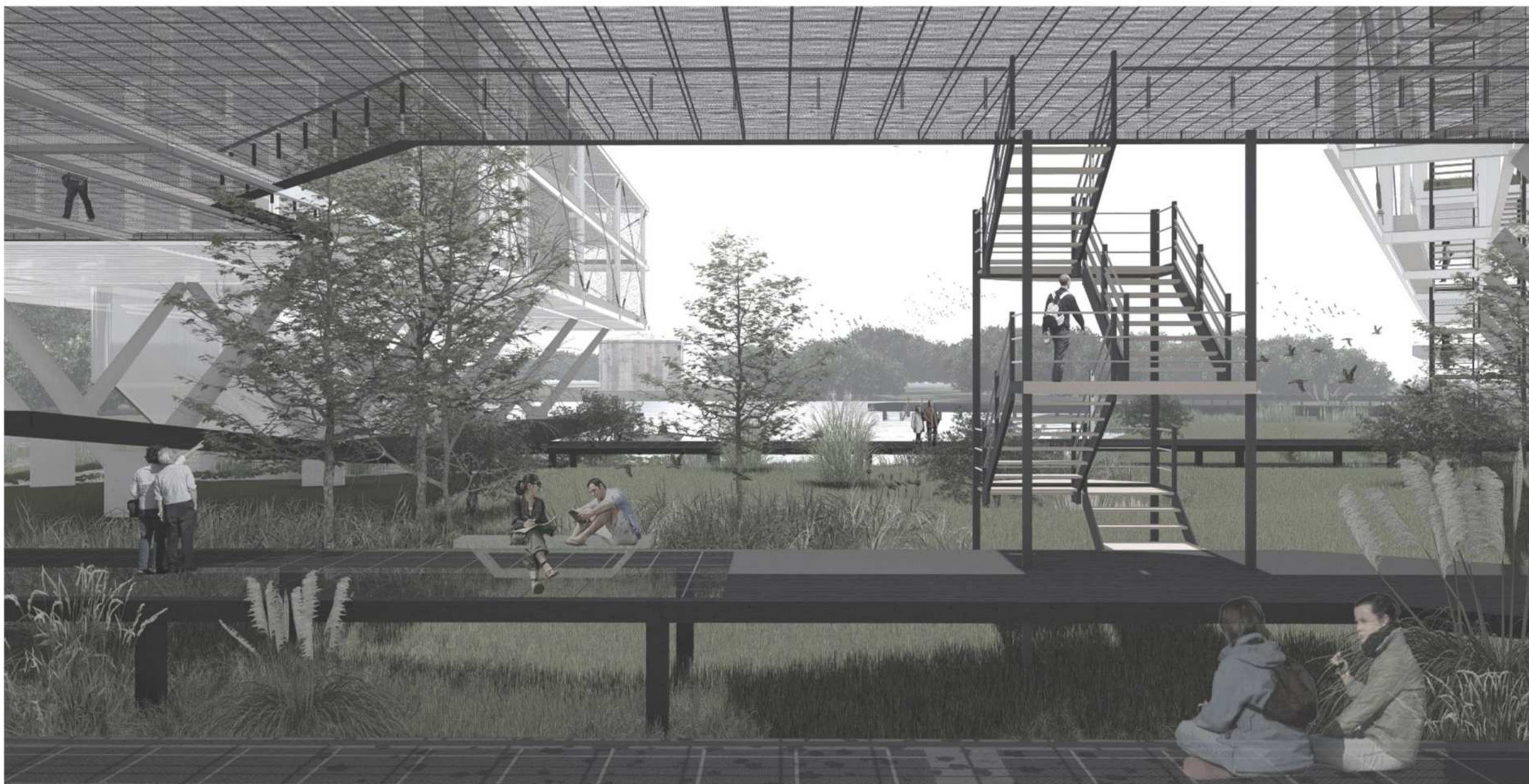


- Concurso Complejo educativo y campus en Tigre.

10. CONCLUSIONES

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL HUMEDAL





“La idea de inmovilidad - *inmovilidad substancial* como decía Borchers - implica el concepto de lugar, la presencia del suelo, convertido en solar cuando adivinamos que se va a construir sobre él, dispuesto a recibir el impacto del edificio que cambiará en el futuro su destino. (...) El solar se nos presenta entonces como el suelo en el que el edificio echa raíces, como un dato que puede y debe ser considerado como el primer material de la construcción.” Rafael Moneo (1995). *Contra la indiferencia como norma: anyway. Inmovilidad Substancial* (pág. 31).

Retomando las preguntas planteadas en el Capítulo 1: Introducción. ¿Cómo habitar un humedal? Si bien las bases del proyecto se presentaron de manera clara al conocerse el sitio, el proceso hasta llegar a esta conclusión fue menos obvio y lineal, más bien fue un camino sinuoso, de idas y vueltas, de pensar y repensar, en parte por quedar envuelta en este dilema de los pares de oposición. ¿Es necesario habitar un humedal?, ¿cuál es la mejor manera?, ¿es posible hacerlo sin generar impactos negativos en él? La realidad es que no es posible habitar un espacio sin impactarlo y, si bien no hay una manera correcta o única de hacerlo, se pueden tomar decisiones conscientes que contemplen estos impactos, que acorten las distancias y que encuentren costuras en aquello que podría ser un borde. Esto es lo que se buscó lograr con este proyecto, una alternativa de la convivencia entre lo construido y lo natural.

Por último agradecer, a mis amigas, a mi familia y en especial a mis padres por el apoyo infinito, a todas las personas que de una manera u otra dieron la perspectiva que muchas veces necesité, a los docentes de la cátedra por la dedicación y por acompañar mi proceso y fundamentalmente a la universidad pública por brindar oportunidades y educación de calidad a la que muchos no podríamos acceder sin su carácter de gratuidad.